



**2015**

21 a 23 de outubro

# LUZ, CIÊNCIA E VIDA

O Ensino, a Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a Natureza e a Sociedade

**EXPOTEC RIO'2015**  
**EXPOSUP RIO'2015**  
Exposição da Produção em Ciência e Tecnologia

**XXIII JIFET**  
Jogos das Instituições Federais de Ensino Tecnológico da Região Sudeste

**XX CICLO MULTIDISCIPLINAR**  
Palestras  
Seminários  
Ciclo de debates  
Minicursos

**III JIPP**  
Jornada Integrada de Pesquisa e Pós-Graduação

Ministério da Educação - MEC  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC

Informações:  
<http://portal.cefet-rj.br/>  
DEAC - Av. Maracana, 229, Bloco C - sala 4,  
tels: (21) 2566-3116 / 2566-3198  
telefax: (21) 2568-2726  
email: [cefetdeac@gmail.com](mailto:cefetdeac@gmail.com)

**CAMPUS MARACANA**  
Av. Maracana, 229 - Maracana,  
Bairro Maracana - RJ  
tel: (21) 2566-3116 / 2566-3198

**CAMPUS NOVA FREGUESIA**  
Av. Coronel Manoel Soares, 1317  
Bairro Nova Freguesia - RJ  
tel: (21) 2566-3116 / 2566-3198

**CAMPUS NOVA IGUAÇU**  
Estrada de Colômbia, 1317  
Bairro Nova Iguaçu - RJ  
tel: (21) 2566-3116 / 3770-0064

**CAMPUS PASAÍ**  
Rodovia Passaí, km 06, fim do  
caminho para o bairro de Colômbia,  
Bairro Passaí - RJ  
tel: (21) 2566-1887

**CAMPUS NITERÓI**  
Rua General Augusto, 98 - Vila Santa  
Efigênia - Niterói - RJ  
tel: (21) 3278-6502

**CAMPUS ANGRA DOS REIS**  
Rua Coronel 322, lote 6 - Bairro  
Educação - Angra dos Reis - RJ  
tel: (24) 3363-3296

**CAMPUS PETRÓPOLIS**  
Rua do Imperador, 971  
Centro - Petrópolis - RJ  
tel: (24) 2242-5716

**CAMPUS VALENÇA**  
Rua Voluntários da Pátria, 30, Bairro  
Belo Horizonte - Valença - RJ  
tel: (24) 2452-1932

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
CELSO SUCKOW DA FONSECA – CEFET/RJ

**SEMANA DE EXTENSÃO**  
19 a 23 de outubro de 2015

**LUZ, CIÊNCIA E VIDA: O Ensino, a Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a  
Natureza e a Sociedade**

1ª Edição

Rio de Janeiro  
2015

## Organizadores

André Alexandre Guimarães Couto

Manoel Rui Gomes Maravalhas

Maria Alice Caggiano de Lima

## Editoração

Sandro Mello Sgambato

## Revisão de Texto

André Alexandre Guimarães Couto

Manoel Rui Gomes Maravalhas

## Capa

Isabela Menezes

Fernando da Silveira Bracet

C397 Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow  
da Fonseca. Departamento de Extensão e Assuntos  
Comunitários (DEAC)

Semana de Extensão 2015 – Luz, ciência e vida : o ensino,  
a pesquisa e a extensão em diálogo com a natureza e a  
sociedade / André Alexandre Guimarães Couto, Manoel Rui  
Gomes Maravalhas, Maria Alice Caggiano de Lima (Orgs.). – 1.  
ed. – Rio de Janeiro : CEFET/RJ, 2015.

1769p.

Evento realizado de 19 a 23 de outubro de 2015.

Síntese dos trabalhos e atividades.

Anual.

1. Ciência. 2. Ciência – Aspectos sociais. 3. Luz. 4.  
Tecnologia. 5. Responsabilidade ambiental. 6. Responsabilidade  
social. I. Couto, André Alexandre Guimarães (Org.). II.  
Maravalhas, Manoel Rui Gomes (Org.). III. Lima, Maria Alice  
Caggiano de (Org.). IV. Título.

CDD 535



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA  
FONSECA

**Direção Geral**

Carlos Henrique Figueiredo Alves

**Vice Direção Geral**

Maurício Saldanha Motta

**Diretoria de Extensão–DIREX**

Maria Alice Caggiano de Lima

**Diretoria de Ensino–DIREN**

Gisele Maria Ribeiro Vieira

**Diretoria de Administração e Planejamento–DIRAP**

Fernando Ramos Corrêa

**Diretoria de Gestão Estratégica–DIGES**

Marcelo Sampaio Dias Maciel

**Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação–DIPPG**

Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Angra dos Reis**

Tiago Siman Machado

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Itaguaí**

Luiz Diniz Corrêa

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Maria da Graça**

Sérgio de Mello Teixeira

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Nova Friburgo**

Fernanda Rosa dos Santos

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu**

Luciano Santos Constantin Raptopoulos

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Petrópolis**

Paulo Cesar Bittencourt

**Diretoria da Unidade Descentralizada de Valença**

Arnaldo Amandio de Lima Costa

**Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários-DEAC**

André Alexandre Guimarães Couto

**Coordenadoria de Atividades de Extensão–COEXT**

Manoel Rui Gomes Maravalhas

**Equipe Organizadora do Evento**

André Alexandre Guimarães Couto

Carlos Henrique Figueiredo Alves

Clara Maria de Jesus Alves

Fábio Eustáquio de Melo Vitorino

Jorgete Moraes do Amaral

Manoel Rui Gomes Maravalhas

Marcelo Aguirre Wanderley

Márcia Regina de Azeredo Braga

Gomes da Silva

Maria Alice Caggiano de Lima

Maria de Fátima da Silva Machado

Maria Helena da Silva de Oliveira

Marina Pereira do Couto

Maurício Saldanha Motta

Monaliza da Silva Souza

Sandro Mello Sgambato

Sonia Vasconcellos Mendes

**Estagiários:**

Bruna Luisa Dos Santos de Souza

Cristina Florentino Gonçalves

Elvia Nascimento Andrade

Eva Teresinha Leal de Carvalho

Fábio Eustáquio de Melo Vitorino

Luis Carlos Nunes Lima

Patrícia Macedo Oliveira

Rhuann Renis Souza de Souza

Rosemeri Rosa



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
DIRETORIA DE EXTENSÃO  
DEPARTAMENTO SISTÊMICO DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS  
COORDENADORIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO

## **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2015**

LUZ, CIÊNCIA E VIDA  
19 a 23 de outubro

## **SEMANA DE EXTENSÃO 2015 – CEFET- RJ**

“LUZ, CIÊNCIA E VIDA: O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO EM DIÁLOGO COM A  
NATUREZA E A SOCIEDADE”  
19 a 23 de outubro

## **EXPOTEC RIO'2015**

EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DE CURSOS DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E DO ENSINO MÉDIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
21 a 23 de outubro

## **EXPOSUP RIO'2015**

EXPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALUNOS DOS CURSOS  
SUPERIORES E DE PÓS-GRADUAÇÃO DO SISTEMA CEFET/RJ  
21 a 23 de outubro

## **XX CICLO MULTIDISCIPLINAR**

APRESENTAÇÃO DE PALESTRAS, SEMINÁRIOS, CICLO DE DEBATES E MINICURSOS  
E ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAIS  
21 a 23 de outubro

## **XXIII JIFET**

JOGOS DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO TECNOLÓGICO DA REGIÃO  
SUDESTE  
20 a 23 de outubro

## **III JORNADA INTEGRADA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**INDICE**

<b>APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE EXTENSÃO 2015</b>	60
<b>XX CICLO MULTIDISCIPLINAR</b>	61
<b>ATIVIDADES CAMPUS MARACANÃ</b>	62
<b>PALESTRAS</b>	63
<b>A BASE DA PIRÂMIDE NA HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DO CIENTISTA: DÚVIDAS MAIS COMUNS NA ELABORAÇÃO DE REDAÇÃO CIENTÍFICA DISCENTE</b> Palestrantes: Úrsula Gomes Rosa Maruyama	64
<b>A PRODUÇÃO CULTURAL NO ENSINO</b> Taís Silva Pereira;.Palestrante: Wagner de Moraes Pinheiro	67
<b>ANÁLISE DE METAMODELOS DE REDES NEURAIS APLICADOS A SISTEMAS DE ANCORAGEM</b> Palestrantes: Aline Aparecida de Pina; Aloísio Carlos de Pina	71
<b>AS PERCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS DISCENTES NOS CURSOS INTEGRADOS DO CEFET RJ</b> Palestrantes:Mayson Matheus Leocadio da Silva; Jorge Luiz Silva de Lemos	73
<b>AUTOMAÇÃO NA ARQUITETURA E NA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL</b> Palestrantes: Julia Francisca Duarte Lira Queiroz; Armando Carlos de Pina Filho	75
<b>COMO EXPLICAR E DERRUBAR O PARADOXO DE LEWIS CARROLL, UTILIZANDO A SEQUENCIA DE FIBONACCI.</b> Palestrantes: Robson Coelho Neves; Johnny Ribeiro Welte; Carolina Moscatel Correa	77
<b>ENGENHARIA DE ÁUDIO: EXPERIÊNCIAS E NECESSIDADES DE UM MERCADO EM EXPANSÃO</b> Palestrante: Rafael Siqueira de Oliveira.	80
<b>ENSINO DE FILOSOFIA: PROBLEMAS FILOSÓFICOS</b> João André Fernandes da Silva.Palestrante: Marcio Daniel da Costa Nicodemos	82
<b>ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM DRONE CARTEIRO</b> Palestrantes: Hegly Lemos Cavalcante; Tarsius Sergio Malafaia de Souza Oliveira; Henrique Patusco Gomes da Silva; Armando Carlos de Pina Filho; Aloísio Carlos de Pina	84
<b>FONTES DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE APLICADAS NO MEIO URBANO</b> Palestrantes: Frederico Coutinho Guimarães Cotia; Armando Carlos de Pina Filho	86
<b>GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS: ESTUDO DE CASO</b> Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega; Palestrantes: Anna Carolina Ribeiro Mendes Magdaleno; Juliana de Mattos	88
<b>HORROR E CIÊNCIA : QUANDO O HOMEM DESAFIA A NATUREZA</b> Palestrantes: Marcia Andrade Moraes Cabral; Fabiano Costa; Felipe Campos	91
<b>HOSHIN KANRI: DO PLANEJAMENTO A AÇÃO</b> Palestrantes: Marcelo de Alencar Santana Irineu; Vinícius Mattos von Dollinger	93
<b>INTERAÇÕES DO COBRE NO ORGANISMO</b> Pedro Antonio Luz Puppim; Palestrantes: Caio Silva de Freitas; Daniel Pedrosa Freitas; Felipe de Souza Romeiro; Matheus Ribeiro Marques Pereira	96
<b>NOÇÕES BÁSICAS SOBRE PROPRIEDADE INDUSTRIAL</b> Palestrantes: Carlos Ney Alves Barbosa; Aramis Xavier Rangel	98

<b>O QUE É METROLOGIA? - SUA IMPORTÂNCIA NA SOCIEDADE.</b> Palestrante: Alexandre Mendes	100
<b>O USO DE MODELOS DIGITAIS EM ESTUDOS ERGONÔMICOS</b> Palestrantes: Bernardo José Lima Gomes; Fernanda da Paixão Ferreira	102
<b>OTIMIZAÇÃO BASEADA EM MÉTODOS EVOLUTIVOS</b> Palestrantes: Aloísio Carlos de Pina; Aline Aparecida de Pina.....	105
<b>PAINÉIS FOTOVOLTAICOS E SUA APLICAÇÃO EM VEÍCULOSELÉTRICOS</b> Palestrantes: Caio César de Brito; Armando Carlos de Pina Filho.....	107
<b>PREVENDO A SAÍDA DE UMA USINA ELÉTRICA DE CICLO COMBINADO POR MEIO DE APRENDIZADO BASEADO EM INSTÂNCIAS</b> Palestrantes: Leonardo Renauld Moreira; Lucas Cavalcante Nascimento Silva; Aloísio Carlos de Pina	109
<b>PREVISÃO DO CONSUMO RESIDENCIAL DE ENERGIA ELÉTRICA USANDO UMA REDE NEURAL ARTIFICIAL</b> Palestrantes: Igor Ruys Cartucho; Marcos Jorge Araujo de Souza; Aloísio Carlos de Pina	111
<b>PROFISSÕES DE NÍVEL TÉCNICO NA PETROBRÁS - QUAIS SÃO E COMO SE PREPARAR PARA AS MESMAS.</b> José Fernandes Pereira; Palestrante: Milton Simas Gonçalves Torres	113
<b>PROGRAMA DE MENTORIA DA IETEC CEFET</b> Palestrantes: Marcelo de Alencar; Mário Cravid Almeida; Vinicius Von Doellinger	116
<b>PROJETANDO UM ROBÔ VAPORIZADOR DE ROUPAS</b> Palestrantes: Thiago de Queiroz Casa Nova; Armando Carlos de Pina Filho	118
<b>PROJETANDO UMA PLATAFORMA ELEVATÓRIA VEICULAR PARA DEFICIENTES FÍSICOS</b> Palestrantes: Pedro Mobilio de Lima; Armando Carlos de Pina Filho	120
<b>QUE TIPO DE EMPRESA COMBINA COM VOCÊ?</b> Rafael Canellas Ferrara Garrasino; Palestrantes: Carina Rodriguez ; Fernanda Costa	122
<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS SEGUNDO A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS DE GUY BROUSSEAU</b> Palestrante: Paulo Jorge Magalhães Teixeira	125
<b>RESPONSABILIDADE SOCIAL NAS UNIVERSIDADES</b> Palestrante: Eliane Pinto Moreira Duarte Ribeiro	127
<b>SEMANA IEL NAS UNIVERSIDADES</b> Daniela Balog, Camila Matos, Vinícius Mattos von Doellinger e Marcelo de Alencar Santana Irineu; Palestrante: Daniela Balog	130
<b>TEMPUS EDAX RERUM: O HOMEM E A SUA RELAÇÃO COM O TEMPO</b> Palestrantes: Marcia Andrade Morais Cabral; Margareth Andrade Morais	132
<b>TIJUCA EDUCADORA - UMA PROPOSTA PARA UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE E PARA TODOS</b> Palestrante: Silvino Carlos Figueira Netto	134
<b>UM POUCO DA TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS DE GÉRARD VERGNAUD</b> Palestrante: Paulo Jorge Magalhães Teixeira	137

<b>VIDEO MAPPING - TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO VISUAL.</b>	Palestrante: Felipe Carvalho da Fonseca	139
<b>SEMINÁRIOS</b>		<b>142</b>
<b>O FUTURO DO ENSINO TÉCNICO DE ELETRÔNICA: PERSPECTIVAS E DESAFIOS</b>	José Fernandes Pereira; Palestrantes: José Fernandes Pereira ; Tales de Azevedo Vasconcellos; Edgar Monteiro da Silva	143
<b>O MITO , A FILOSOFIA E SEU ENSINO EM (TORNO DE) ARISTÓTELES.</b>	Rafael Mello Barbosa ;Palestrante: Luiz Claudio Esperança Paes	147
<b>O FUTURO DO ENSINO TÉCNICO DE ELETRÔNICA: PERSPECTIVAS E DESAFIOS</b>	José Fernandes Pereira;Palestrantes: Paulo Cesar Ramalho Brandão; Ricardo Mauricio Fontenelle Wanderley; José Paulo Vidal Amaral; Alvaro López Antelo	159
<b>III WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA &amp; COMPUTAÇÃO</b>	Palestrante: Eduardo Ogasawara	163
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>		<b>165</b>
<b>O PAPEL DA SEMIÓTICA NA FORMAÇÃO INICIAL, NA FORMAÇÃO CONTINUADA E NA PRÁTICA DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA.</b>	Palestrantes: Paulo Jorge Magalhães Teixeira;Ion Moutinho Gonçalves	166
<b>O ENSINO DE MATEMÁTICA NA (EM) SALA DE AULA E A RELAÇÃO COM A FORMAÇÃO INICIAL E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES</b>	Palestrantes: Paulo Jorge Magalhães Teixeira;Ion Moutinho Gonçalves;Pedro Carlos Pereira	168
<b>PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	Marcelo Borges Rocha;Palestrantes: Jose Renato de Oliveira Pin; Amanda Berk	171
<b>RELATOS DE EXPERIÊNCIA EM PESQUISA NO CAMPO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS</b>	Elisângela de Jesus Santos; Palestrantes: Alessandro da Silva Conceição;Aline Serzedello Vilaça;Eneida de Oliveira Carnaval;Tulani Pereira da Silva	174
<b>DIÁLOGOS EM TURISMO: MULTI E INTERDISCIPLINARIDADE NA PESQUISA ACADÊMICA SOB O ENFOQUE DA GESTÃO DO TURISMO</b>	Palestrantes: Claudia Fragelli: Alexia Heluy; Celso Pinheiro Junior; Ursula Maruyama: Pedro Henrique Silveira Martins ; Sergio Felipe Silveira Bastos Halfeld;Maria Cristina Giorgi: Ima Figueiredo	178
<b>REPENSANDO A PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS) PARA O ENSINO MÉDIO INTEGRADO</b>	Flávia Silveira Dutra; Palestrantes: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara;Cláudia Bichara de O. Gomes;Glória Sônia Mattoso Quêlhas;Kátia Cilene Cunha de Aguiar;Ricardo Benevides Silva de Oliveira	180
<b>ENSINO DE LÍNGUAS (MATERNA E ESTRANGEIRAS) NA ESCOLA: PRÁTICAS CURRICULARES SOBRE AS QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS</b>	Palestrantes:	

Antonio Ferreira da Silva Júnior;Fernanda Santos Vallim Da Silva; Isabela Bastos de Carvalho; Kátia Cilene Cunha de Aguiar; Juliana Pereira Rodrigues de Melo; Luciana Pereira Chamarelli	183
<b>GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA INOVAÇÃO</b> Antônio Maurício Castanheira;Palestrantes:Igor Mauro de Andrade Dias;João Victor BunnGavião	186
<b>A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, EMPREENDEDORISMO &amp; INTERDISCIPLINARIDADE: GESTÃO NOS PROJETOS DAS EQUIPES DE ENGENHARIA MUD RUNNER-BAJA E VENTURI-AERODESIGN DO CEFET-RJ</b> Úrsula Gomes Rosa Maruyama;Palestrante: Hector Reynaldo Meneses Costa	188
<b>MINICURSO</b>	<b>191</b>
<b>OFICINA DE PROJETOS SOCIAIS DA EDUCA AÍ, EDUCAÇÃO PARA ENGAJAR</b> Palestrante:Juliana Cariello Machado	192
<b>PRÁTICAS RELATIVAS AO ENSINO APRENDIZAGEM DE ANÁLISE COMBINATÓRIA COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA</b> Palestrante:Paulo Jorge Magalhães Teixeira	194
<b>POESIA CARIOCA: LEITURA DE POEMAS SOBRE O RIO DE JANEIRO</b> Palestrante:Polyana Pires Gomes	197
<b>AUDITORIA DO SISTEMA DE GESTÃO, EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR ISO 9001</b> Palestrante:Sidney Teylor De Oliveira	199
<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b> Palestrante: Evandro David Silva Paranaguá	202
<b>CONVERSA EVOLUÍDA: DISCUTINDO E EXPERIENCIANDO A DIVERSIDADE HUMANA.</b> Cristiana Rosa Valença; Palestrantes:Diogo de Figueiredo da Matta; Cristiana Rosa Valença; Leonardo de Bem Lignani; Viviane Vieira	204
<b>PÔSTERES</b>	<b>207</b>
<b>ADAPTAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA PREVISÃO METEOROLÓGICA DO CEFET/RJ</b> Felipe das Neves Roque da Silva; Leanderson Marcos da Silva Paiva; <a href="#">Aluno:</a> João Pedro Vasques da Conceição	208
<b>ENSINO DE PNEUMÁTICA POR MEIO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS</b> Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega;Alunos: Gabriel Conceição Gonçalves; Leonardo dos Santos Loures; Luís Carlos Dias dos Santos Júnior; Maurício Mauro Barbosa de Souza	210
<b>ABORDAGEM EXPERIMENTAL PARA O ENSINO DE PNEUMÁTICA.</b> Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega; Alunos: Daniel Viera Mendonça;Igor Araújo Silva; Leonardo Teixeira da Silva;Paulo Ferreira da Silva	212
<b>ANÁLISE, AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS</b> Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega; Andréa Sousa da Cunha Fernandes; Aluna: Anna Carolina Ribeiro Mendes Magdaleno	214
<b>GRILA - CORRENTE ELÉTRICA (AC - MEDIDOR)</b> Sidney Teylor; Alunos: Pedro Silva Prado; Andressa Azevedo Moraes; Elias Silva de Lemos; João Victor da Costa Campos; Luiz Matheus do Nascimento Lopes; Melissa Arantes Câmara	216

<b>ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE LIGAS COM MEMÓRIA DE FORMA COM CARREGAMENTO ESTÁTICO E DINÂMICO</b>	Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco; Aluno: Bruno Dias Santos	217
<b>PROCESSOS DE SELEÇÃO – ENTREVISTAS DE EMPREGO &amp; COMEÇO DE CARREIRA.</b>	Mauro Barros da Silva ; Alunos: Guilherme Cappato Homem; Bruno Henrique da Silva Chaves; Carolina Mendes de Oliveira Miller; Juliana Amorim dos Santos	219
<b>DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CÉLULAS SOLARES SENSIBILIZADOS POR CORANTES ORGÂNICOS</b>	Ana Lucia Ferreira de Barros; Alunos: Daniel da Motta Sampaio; Alexandre Rodrigues Pelagaggi Nunes; Victor Fernandes Campos; Felipe Augusto Corrêa Pegado	221
<b>PROJETO "SALA VERDE" NO CEFET/RJ</b>	Edgar Richter;Aluna: Elisa dos Santos Athaides Lopes	224
<b>APLICAÇÕES DA GESTÃO DA QUALIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS</b>	José Luiz Fernandes; Andrea Sousa da Cunha Fernandes; Alunas: Débora Rufino Senra; Melissa Procópio	226
<b>EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: ESPAÇO DE DEMOCRACIA DELIBERATIVA DA JUVENTUDE ARTICULADO COM ENSINO, PESQUISA E GESTÃO UNIVERSITÁRIA</b>	Heloísa Helena Albuquerque Borges Quaresma Gonçalves; Vinícius Ferreira Baptista; Alunos: Márcia Verena Firmino de Paula; Iasmin Ferreira da Cruz Godinho; Amanda Bergh Navarro; Isabella Garcia Rocha.	228
<b>ETNOGRAFIAS NA CIDADE: OS CIRCUITOS DE BATALHAS DE MCS NO RIO DE JANEIRO</b>	Elisângela de Jesus Santos; Aluna: Rebeca Barreto Lima	232
<b>A QUÍMICA DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz FernandesAluno: Pedro Paulo Zotti Cunha	236
<b>GESTÃO DE PROJETOS E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</b>	Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes; Aluno: Thiago Pereira de Frias	238
<b>ENTREVISTA DE EMPREGO E JOGOS EMPRESARIAIS: UM ESTUDO DAS POSSÍVEIS BARREIRAS NA ENTRADA DE PROFISSIONAIS NO MERCADO DE TRABALHO</b>	Mauro Barros da Silva; Alunos: Guilherme Cappato Homem; Carolina Mendes de Oliveira Miller; Bruno Henrique Chaves da Silva; Juliana Amorim dos Santos	240
<b>"O QUE EU PENSO DA MINHA ESCOLA E DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA? ESSE É O MELHOR QUESTIONÁRIO DA MINHA VIDA!" – PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/ MARACANÃ.</b>	Cristiana Rosa Valença; Alunos: Luísa de Coimbra e Lopes Ike; Vinícius Rodeio Cordeiro; Samuel de Araújo Gomes	242
<b>FORTELECIMENTO DO EMPREENDIMENTO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA DAS EGRESSAS DO PROGRAMA MULHERES MIL DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS NILO PEÇANHA – PINHEIRAL</b>	Julia Oliveira Barros	

Santoró; Aline Camila Luz Ferreira; Alunos: Mariangela de Carvalho Leal; Milena Alves da Silva	245
<b>EXPANSÃO DO ENACTUS PARA OUTRAS UNIDADES DO CEFET-RJ</b> Marcelo de Sousa Nogueira; Alexandre Ali Guimarães; Aluna: Isabela Peçanha Gois	248
<b>IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE IDENTIDADE VISUAL DA FEIRA DE PRODUTOS ORGÂNICOS DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RJ</b> Cristiane Melo Silva Oliveira; Éliða da Conceição Jorge; Alunos: Sirléia de Souza Alves; Cristiano de Oliveira Santos; Cristiane Melo Silva Oliveira; Éliða da Conceição Jorge; Júlia Oliveira Barros Santoro; Maria do Carmo Viana Rosa; Mariângela de Carvalho Leal; Marlon Sarubi da Silva	250
<b>ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO DE UMA LINHA DE PROCESSADOS ORGÂNICOS POR PRODUTORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RJ</b> Éliða da Conceição Jorge; Julia Oliveira Barros Santoro; Alunos: Julio Cesar dos Santos Junior; Silvia Regina de Souza Alves Caitano	253
<b>INVESTIGANDO O POTENCIAL DIDÁTICO DE DOCUMENTÁRIOS AMBIENTAIS NO ENSINO SUPERIOR</b> Marcelo Borges Rocha ; Aluno: Alexander Carvalho Ramos	256
<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM ZONAS DE OCUPAÇÃO CONTROLADA NA APA DE MASSAMBABA</b> Késsia Barreto Lima; Erasmo Carlos Barbosa Alunos: Felipe Pereira Dias; Moisés Honório Caldas	260
<b>IMPACTOS AMBIENTAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS NA ATIVIDADE PESQUEIRA DA LAGUNA DE ARARUAMA</b> Késsia Barreto Lima; Roberto Noronha Campos; Alunos: Moisés Honório Caldas; Felipe Pereira Dias	262
<b>DUNAMIS POCKETS CEFET/RJ</b> Marcelo de Sousa Nogueira; Elizabeth Freitas Rodrigues; Alunos: Johnatan Oliveira Mussauer; Caique Nunes Lima; Matheus Cardoso	264
<b>BEMGUIALA – PROTÓTIPO DA BENGALA INTELIGENTE</b> Jair Medeiros Junior; Sildenir Alves Ribeiro; Alunos: Gabriel Ramos Pereira; Lucas Rangel Magina da Silva; Yan Lucas Coelho Costa Ramos	266
<b>MEDIÇÃO DE MASSA</b> Sidney Teylor; Alunos: Jorge Heitor Martins de Souza Filho; Caio Salvador Lopes; Carlos Eduardo Pereira de Vargas; Wallace Matheus Sardinha; Dani Xu Xiang Quian; Victor Manuel dos Santos da Costa	267
<b>CALIBRADOR ACÚSTICO</b> Sidney Teylor Oliveira; Alunos: Lucas Martins Pen; Felipe Ribeiro; Victor Hugo da Silva; Caio Henrique Moura; Bruno Mendonça	269
<b>PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS PARA O CAMPUS VIRTUAL DO CEFET/RJ</b> Luciano de Melo Dias; Alexandre Martinez dos Santos; Alunos: Maria Luiza Torres da Silva; Gustavo Fernandes Marques de Souza; Vinicius dos Santos Barreto	270
<b>TORQUE.O</b> Sidney Teylor; Alunos: Pedro Esch de Campos Gomes Macedo; Lucas Rodrigues Lattari de Oliveira; Karina Machado da Silva; Gabriel Rodrigues Siqueira Coelho; Caio Bonat Quirino de Oliveira	272

- MEDIÇÃO DA TENSÃO ELÉTRICA** Sidney Teylor; Alunos: Allan Patusco dos Santos; Eduardo Guimarães de Ornellas de Sul; Ian Lenine da Almeida; Maria Cecília Guedes Sotero; Matheus Correia de Almeida; Pedro Otávio de Souza Dias; Guilherme Urias Cabral 273
- O MAQUINÁRIO DA POLIA** Carlos Ney; André Alexandre Guimarães Couto; José Cláudio Teixeira; Alunos: Pedro Otávio de Souza Dias; Rômulo Ortiz Candeia; Melissa Arantes Câmara; Guilherme Urias Cabral 275
- ELEMENTOS DE MÁQUINAS E SUA RELAÇÃO COM A HISTÓRIA.** José Claudio Guimarães Teixeira; André Alexandre Guimarães Couto.; Alunos: Pedro Silva Prado,; Henrique Hideki Moreno Yamato; João Victor da Costa Campos; Bruno Carneiro de Faria; Virginia Torres da Silva 276
- A MULHER NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO RELIGIOSA NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DE TERREIROS DE CANDOMBLÉ.** Nadson Nei da Silva de Souza; Alunos: Ygor de Azeredo Braga Gomes da Silva ; Rhuann Renis Souza de Souza; Giovanni de Macedo Salles 278
- A IMPORTÂNCIA DA ORALIDADE NA MANUTENÇÃO E PERMANÊNCIA DA CULTURA ARTESANAL E PESQUEIRA DA COMUNIDADE CAIÇARA DA PRAIA POUSO DA CAJAÍBA, RESERVA ECOLÓGICA DA JUATINGA - MUNICÍPIO DE PARATY (RJ)** Nadson Nei da Silva de Souza; Alunos: Vitor Ourô; Emily Cardoso Dias; Marina Cabada Polydoro 286
- VISCOSIDADE** Sidney Teylor; Alunos: Amanda de Souza Araújo; Esther Victória Valério Martins do Nascimento; Fernando Rodrigues Correia Vieira de Carvalho; Guilherme Oliveira Gantert da Rocha; Lucas Monteiro Maciel 289
- BLOGANDO COM SAÚDE** Regina Fatima Teixeira Silva 291
- GRILA O RETORNO** Sidney Teylor de Oliveira; Alunos: Bruno Carneiro de Faria; Caio Reis Lourenço; Daniel da Silva Torres; Henrique Hideki Moreno Yamato; Iago Ramos Ribeiro Pimentel; Marx Leon Oliveira Lopes 294
- DEAC A EXTENSÃO AOS OLHOS DOS PROJETOS DE EXTENSÃO** Sandro Mello Sgambato; Márcia Regina De Azeredo Braga Gomes da Silva; Aluna: Bruna Da Silva 296
- CULTURA E SAÚDE INDÍGENA: A MANIPULAÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS ERVAS NOS SISTEMAS TERAPÊUTICOS DA COMUNIDADE INDÍGENA DE PARATY MIRIM** Nadson Nei da Silva de Souza; Alunos: Felipe De Luna Pinheiro; Nara Takimoto Camara; Vitor Gonçalves de Souza 298
- O JONGO COMO RESISTÊNCIA, MANUTENÇÃO E MEMORIA CULTURAL DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS.** Nadson Nei da Silva de Souza; Alunos: Rômulo Rocha dos Santos; Matheus Ribeiro Marques Pereira 301
- LABORATÓRIO EXPERIMENTAL PARA PRÁTICAS DE VÍDEO, COM ÁUDIO ASSOCIADO: ANÁLISE, PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESTÚDIO DE TV VERSÁTIL** Paulo Cesar Bittencourt; Alunos: Camilla Alves Mariano da Silva; Vinícius da Silva Faria 305

- BEM VINDO AO CEFET** André Alexandre Guimarães Couto; Sandro Mello Sgambato; Aluna: Bruna Luisa dos Santos de Souza 307
- QUIOSQUE DE INFORMÁTICA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sandro Mello Sgambato; Aluno: Rhuann Renis Souza de Souza 309
- DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ELETRÔNICO DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO MONITORADO E COM CONTROLE AUTOMÁTICO** Leandro Marques SamynAluno: Luiz Gustavo da Costa Carlos 311
- RADIAÇÃO INFRAVERMELHA** Sidney Teylor; Alunos: Caio Henrique Lopes de Castro; Lucas Nunes da Silva de Lima; Pedro Henrique Valente Netto; Fernando Vinicius de Andrade Barbosa; Udson Bonin Costa 313
- INSTITUTO ENGAJA: DE UM DESEJO SOCIAL A UMA REALIDADE RESPONSÁVEL**Rafael Canellas Ferrara Garrasino; Alunos: Rafael Faria Ricther; Bruno Guilherme Pereira; Cesar de Oliveira Costa 314
- POPULAÇÕES DE PEIXES DO COSTÃO ROCHOSO DA PRAIA DO FORNO, ARRAIAL DO CABO, RJ** Amilcar Brum Barbosa;Aluna: Mariana Marinho Viana 317
- DO ACOLHIMENTO AO GUIAMENTO NA TEORIA E PRÁTICA PROFISSIONAL** Marcia Algemiro Freire 319
- DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE EXCITAÇÃO PARA O CONTROLE DE SEQUÊNCIAS DE VARREDURA ELETRÔNICA DO FEIXE DE ANTENAS TIPO CONJUNTO LINEAR** Marco Aurélio Pinhel Peixoto; Aluno: Vitor Santos Silva 321
- DESENVOLVIMENTO DE UM CIRCUITO SINCRONIZADOR DE PULSOS PARA UM SISTEMA DE EMISSÃO-EXTRAÇÃO DE ÍONS EM UM ESPECTRÔMETRO DE MASSA UTILIZANDO MICROPROCESSADORES** Natalia Ferreira; Ana Lucia Ferreira de Barros ;Alunos: Victor Fernandes Campos; Caio Normando 325
- RÁDIO CABRITO WEB: DESENVOLVIMENTO DE UMA RÁDIO ESCOLAR NA INTERNET** Luciano de Melo Dias;Alunos: Bruna Rocha Raupp; Felipe Caribé Andrade 327
- EVOLUÇÃO BIOLÓGICA, DIVERSIDADE SOCIAL OU CRENÇAS RELIGIOSAS: O PONTO DE VISTA DOS ESTUDANTES PARA A DIVERSIDADE DA VIDA.**Cristiana Rosa Valença; Aluno: Gustavo Vieira 330
- CULTURA E IDENTIDADE: SAQUAREMA EM SEUS MÚLTIPLOS OLHARES – ELETROMECÂNICA.**Cecília Ribeiro Voietta; Aline Martins; Alunos: Bruna Secada Camargo de Melo; Chrislaine da Silva Sebastião; Clara Torres Cardoso; Millena de Alvarenga; Pedro Lucas Silva Coelho; Yuri Schuvartz Agero; Matheus Porto Soares; Matheus Gomes Pinheiro; Matheus Silva Carvalho de Oliveira; Mathias Silva Carvalho de Oliveira; Nathan de Andrade Oliveira; Vitória Plácida Sabino de Luna; Sulamitta R. de Oliveira; Gabriel de Souza Nascimento; Rafael Soares Gonçalves; Vinícius Silva Francisco; Matheus Machado Figueredo 333
- CULTURA E IDENTIDADE: SAQUAREMA EM SEUS MÚLTIPLOS OLHARES – EDIFICAÇÕES”**Cecília Ribeiro Voietta; Aparecida Braga; Alunos: Alessandro

Damasceno; Aléssia Guimarães; Anna Beatriz Marinho; Ester Deolinda; Jennyfer Lessa; João Batista; Mylena Lopes; Victória Braga 336

**COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL – CAE** Sônia Vasconcellos Mendes; Marcia Cristina de Oliveira 339

**VIABILIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO CEFET/MARACANÃ** Doralice Chagas Tavares; Isabelli do Nascimento do Nascimento Dias; Alunos: Lívia do Carmo Miranda; Sergio Luiz Borges Filho ; Gustavo Ezequiel 340

**Lei 11.645-08 – UM ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO E RELIGIOSIDADE INDÍGENA GUARANY NA COMUNIDADE KAAGUY PORAN EM BARRA DE MARICÁ** Nadson Nei da Silva de Souza; Aluno: João Pedro Nunes de Oliveira 342

**ATIVIDADE CULTURAL** 346

**CONCERTO DIDÁTICO DOS PROFESSORES DE MÚSICA DO CEFET** Daniela Spielmann Grosman; Palestrantes: Daniela Spielmann Grosman; Bruno Repsold Toros; Luciana Oliveira; Alberto Boscarino; Oliver Bastos 347

**DIÁLOGOS COM AMADOU HAMPÂTÉ BÂ** Gileade Godoi Abrantes de Barros; Palestrantes: Pollyana Lima Targino da Silva; Daniel José Jacarandá da Silva; Lucas Grozima de Santana; Melissa Ferreira de Souza; Gabriel Velloso Neves; Enzo Oliveira Sendin; Jomarx Soares Nunes Ferreira; Arthur Nascimento de Sousa; Danilo Costa da Silva; Eduardo Fontes Reis; Mateus de Oliveira Vaz; Pedro de Lima Figueredo; Caio da Silva Lima Luiz; Erica Pereira Alves; Guilherme Rangel Ximenes; Revilton Braian Oliveira da Silva; Gabriel da Silva Vencioneck; Denílson Souza da Silva Júnior; Diego Inácio Cardoso; Eduardo Augusto Vogel Pinheiro; Guido Robbs Moreira; Luisa del Cueto Simas, Luiza Conceição da Silva; Helena Tonasso Castro; Lucas Neves Vieira; André de Farias Pereira; Bernardo Magno Matta; Guilherme Araújo Thomaz; Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Júnior; Arthur Moraes Braga; João Augusto de Almeida Barros; Juan Sévolo Meira; Nathanael Binhoti Fuly; Pablo Garcia do Nascimento 349

**COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: LIXO SEPARADO, CEFET PRESERVADO** Bernardo José Lima Gomes; Palestrantes: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Bernardo José Lima Gomes; Eliane Fátima Lima Peixoto; Adriano de Lima Souza; Leonardo Blunk Vasques da Silva; Eric Fernandes de Albuquerque Maranhão; Belmiro Filho 351

**BANDÃO DO CEFET** Daniela Spielmann Grosman; Bruno Repsold Toros 354

**APRESENTAÇÃO DOS PROFESSORES** Daniela Spielmann Grosman; Bruno Repsold Toros; Colaboradores: Alberto Boscarino; Luciana Oliveira 357

**MOSTRA JAZZ COM JAZZ DE POÉTICAS NEGRAS** Aline Serzedello Neves Vilaça; Colaboradores: Elisângela Santos; Alessandro Conceição; Tulani Pereira; Vilma Neres 362

**TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – RIO 450 ANOS** Marcelle Linhares Viana 367

<b>I MOSTRA DE CURTAS: AS QUESTÕES SOCIAIS PELAS LENTES DOS ESTUDANTES</b> Keila Lucio; Colaboradores: Marisa Brandão; Valena Ribeiro; Natália Fazzioni;Caroline Bordalo	371
<b>SARAU ESTUDANTIL</b> Grêmio Estudantil CEFET-RJ	373
<b>WORKSHOP DE PERCUSSÃO E RITMOS BRASILEIROS</b> Daniela Spielmann Grosman; Colaboradores: Beto Cazes; Humberto Leal Cazes	375
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>378</b>
<b>I EFI-ECOSOL: ECOSOL - UMA LUZ NO FIM DO TÚNEL</b> Eduardo Ogasawara	379
<b>III WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA &amp; COMPUTAÇÃO</b> Participantes: Alcidésio de Oliveira Junior; Alvaro Senra; Andrea Guerra; Cristiana Rosa Valença Gileade Godoi Abrantes de Barros; Gloria Sônia Mattoso Quêlhas	381
<b>FÓRUM DE ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL: APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS E CONCLUSÕES DO PROJETO INTEGRADOR DO CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO.</b> Leandro da Silva Gomes Cristóvão	383
<b>JOGOS E SIMULADORES SOBRE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA</b> Myrna Amorim; Leonardo de Bem Lignani;Colaboradores: Victor Vieira Nunes; Lucas Nunes Dalbonio de Carvalho; André Gama de Freitas	385
<b>JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO – BIOGAME</b> Laurio Yukio Matsushita; Alunos: Bruna Leite Sus; André Luís Dultra da Costa; Matheus Rodrigues Rodrigues; Phelipe Andrade Daniel	387
<b>JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - EVOLUÇÃO HARD</b> Laurio Yukio Matsushita; Alunos: Bruna Leite Sus; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Leandro de Souza Pinto; Matheus de Araújo Fonseca; Isaac Teixeira Cristino	389
<b>JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - PLANETA DAMARCK</b> Laurio Yukio Matsushita; Alunos: Bruna Leite Sus; Felipe de Souza Romeiro;Caio Figueiredo de Aguiar	391
<b>JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - O DESPERTAR DE UMA LENDA</b> Laurio Yukio Matsushita; Alunos: Bruna Leite Sus; João Victor Mourão Saldanha; Daniel Bruno Costa Silva; Bernardo de Souza Correia Motta	393
<b>OFICINA DOS SENTIDOS</b> Laurio Yukio Matsushita; Alunos: Bruna Leite Sus; Julia Martins Moser; Robson Fonseca Filho	395
<b>CINECLUBE CLIP: TERRÁQUEOS</b> Fellipe Pinheiro de Oliveira; Maria Cristina Giorgi; Alunos: Vinícius Campos Machado ; Catharina Barbosa Figueiredo Pinheiro	396
<b>MOSTRA VERCIÊNCIA CEFET-RJ SNCT 2015</b> Laurio Yukio Matsushita; Alunos: Bruna Leite Sus ; Júlia Martins Moser; Robson Fonseca de Oliveira Filho	398
<b>EXPOTEC RIO'2015</b>	<b>400</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA AUTOMÁTICO DE COLETA, TRANSMISSÃO E ARMAZENAMENTO DE DADOS AMBIENTAIS</b> Leanderson	

Marcos da Silva Paiva; Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; Alunos: Felipe Britto Vilardo; Matheus Freire Silva Torres; Gabriel Correia Lima; Igor da Silva Cavalcanti; Maria Luísa Rocha Santos da Silva 401

**REDUTOR DE VELOCIDADES** Carlos Albino Sigilião Travessa; Aluno: Gabriel Costa Barros 403

**BOBINA DE RUHM KORFF** Paulo Lúcio Silva de Aquino; Paulo César Vairo dos Santos; Alunos: Bruno Zanelato Rodrigues; Amanda Vizone Gouvêa; Carlos Gabriel Lopes Azeredo; Lucas Barreto Henriques; Lucas de Oliveira Lopes; Luiz Eduardo Guimarães Camuri Costa; Mauro Theodoro da Silva Filho 404

**BEMGUIALA – PROTÓTIPO DA BENGALA INTELIGENTE** Jair Medeiros Junior; Sildenir Alves Ribeiro; Alunos: Gabriel Ramos Pereira; Lucas Rangel Magina da Silva; Yan Lucas Coelho Costa Ramos 405

**HEXAEDRO REGULAR CONTROLADO POR ARDUÍNO** Cristiano Fuschilo; Alunos: Edson Davi Duarte da Costa; Fernanda Martins de Souza; Moizés Dias dos Santos Júnior; Patrick Santos da Silva; Sergio Alves de Oliveira 406

**PROJETOS DE ROBÓTICA** César Augusto Rangel Bastos; Ajax Antonino Rêgo; Alunos: Alef Amaral de Figueiredo; João Marcos Barros Fernandes; Manuella de Carvalho Rodrigues; Matheus Amil da Silva; Paula Cristina Oliveira de Paula 407

**PLANTA DE SITUAÇÃO E ROTA DE FUGA** Gilvania tertó Alves; Jane Casadonte Heringer; Alunos: Caio César Souza da Conceição; Fernanda de Souza Oliveira Matos 409

**INSTALAÇÃO ELÉTRICA 3D INTEGRADA A REALIDADE VIRTUAL A PARTIR DO 2D** Gilvania Tertó Alves; Alunos: Armando Bruno Santos de Souza; Arthur Santos Carvalho; Beatriz Felipe dos Santos; Emerson Barbosa Pereira dos Santos; Fernando Rafael Candida de Souza; Gabriel Lyrio Alves; Geann Áleaix Pereira Bitencourt; Gustavo Magalhães Pinto Assis; Helton Gandarela Valim; Isabela Jeanine Rosario de França; João Pedro Francisco Caruso Pedroso; Jonas da Silva Alves 411

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ELETRÔNICO DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO MONITORADO E COM CONTROLE AUTOMÁTICO** Leandro Marques Samyn; Alunos: Luiz Gustavo da Costa Carlos; Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Gabriel Vaillant Alves da Silva 413

**PONTE RIO NITERÓI – CONTEXTUALIZAÇÃO DE CORTES E SEÇÕES TRANSVERSAIS** Maria Teresa Miceli; Jane Casadonte Heringer 415

**GESTÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM EDIFICAÇÕES** Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos; Alunos: Yoná Magalhães de Paiva; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan Roza; Maria Letícia Leite dos Santos; Diana Fontes de Souza 417

**DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO** Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos; Alunos: Santiago

Natan Roza; Brena Carvalho da Motta; Laryssa Garcez de Queroz; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Yoná Magalhães de Paiva 419

**EXTRATOR DE ÓLEOS ESSENCIAIS - UMA ALTERNATIVA AOS EXTRATORES INDUSTRIAIS** Laurio Yukio Matsushita; Bruna Leite Sus; Alunos: Pierre de Lima Corrêa; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Leandro de Souza Pinto; Isaac Teixeira Cristino 421

**CONSCIENTIZAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA SIPAT NO CEFET/RJ** Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos; Alunos: Ana Clara Goes Pimentel; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Diana Fontes de Souza; Ianca Lopes Nascimento; Santiago Natan Roza 423

**GESTÃO EM PRIMEIROS SOCORROS APLICADOS AO CEFET/RJ** Mauro Godinho Gonçalves; Myrna da Cunha; Alunos: Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan Roza; Felipe William Napolitano da Silva; Bruno Oliveira de Azevedo 425

**GRILA: TEMPERATURA** Sidney Teylor; Alunos: Nomes: Pedro Antônio Freitas de Souza; Gabriel Paes Soares; Paulo Augusto da Silva Ramos, Virginia Torres da Silva; Pedro Henrique Santos Machado; Rômulo Ortiz Candeia 427

**PROJETO BI** Fábio Oliveira Toscano da Costa; Alunos: Izabella da Silva Assad; João Pedro Damas Ferreira; Breno Luiz Pugliese Martins; Ghabriel Fernando Oliveira Lopes; Anderson Lukas Mourão de Paula 428

**DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE PARA A COMUNICAÇÃO LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA** Carlos Eduardo Pantoja; Leandro Marques Samyn; Alunos: Vinicius Souza de Jesus; Yuri Felipe Santos da Silva 431

**TECNOBONÉ 2.0** Carlos Eduardo Pantoja; Nilson Mori Lazarin; Alunos: Juliete de Freitas Silva Gomes; Mateus do Nascimento Barbosa; Nayara de Souza Cardozo 433

**PROTÓTIPO DE UM BANHEIRO CONSCIENTE** Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja; Alunos: Fabian Cesar Pereira; Samara Santos; Gabriel Vaillant 435

**GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM UM BANHEIRO CONSCIENTE** Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja; Alunos: Fabian Cesar Pereira; Samara Santos; Gabriel Vaillant 437

**DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA** Marcela Tatiana Fernandes Beserra; Elizabeth Schuback Julião; Alunas: Isis Dias de Menezes; Brenda Dias Silva; Isabela Lopes Miranda; Larissa Moraes Miranda; Núbia Aparecida Gobbi de Oliveira; Lara Oliveira dos Santos Borges 439

**SISTEMAS EMBARCADOS APLICADOS A PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NAS TELECOMUNICAÇÕES** Marcela Tatiana Fernandes Beserra; Alunos: Valentina de Sousa Sabino; Beatriz Elias Ribeiro; Julianna dos Santos Castro; Clara Martins; Letícia Moreira 440

**PROTÓTIPO DE UM TELEGRÁFO CASEIRO** Marcela Tatiana Fernandes Beserra; Elizabeth Schuback Julião; Alunas: Taiane Ferreira Santos De Moraes; Luiza Karolina da Conceição Pedra 442

**PARADA CARDÍACA: O QUE FAZER?** Luana dos Santos Cunha; Alunos: Júlia Regina de Jesus Cabral; Ana Cláudia Rodrigues; Daniela Alves; Julia Regina De Jesus; Lizandra G. Dantas de Jesus; Gisele Guedes Conceição 443

**SISTEMA DE COMANDO E CONTROLE PARA VEÍCULOS DE EMERGÊNCIA** Nilson Mori Lazarin; Vanderlei Borges da Silva; Aluno: Davi Porto Guimarães 446

**DETECTOR DE METAIS: UM INIMIGO DO MARCAPASSO** Elizabeth Schuback Julião; Alunos: Milena de Mello Pires; Thaís Rosendo Pitanga Dias; Thiago Paes Wang; Victória Machado da Fonseca Bastos; Wania Santos da Silva de Castro Filha 448

**MOCHILA GERADORA DE ENERGIA** Juliana Machado; Elizabeth Schuback Julião; Alunos: Clara de Jesus Igrejas Martins; Letícia Moreira da Rocha; Yan Roberto da Silva 449

**SISTEMAS ELETRÔNICOS EMBARCADOS: CONTROLE DE ACESSO** Luis Eduardo Almeida; Alunos: Gustavo Oliveira Coutinho; Isabela Lopes Miranda; Larissa Moraes Miranda; Rian dos Santos Silva 451

**O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (III) - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO** Leonardo de Bem Lignani; Rafael Castaneda Ribeiro; Alunos: Lucas Guarnerelli Scherpel; Leonardo Galvão Valença Lima 453

**O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (II) - CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DAS ESPÉCIES** Leonardo de Bem Lignani; Aluno: Antonio Carmo Ferreira 455

**MEMÓRIAS PÓSTUMAS DE NIKOLA TESLA** Afrânio Seabra Vargas; José João Valente; Alunos: Gustavo Oliveira Coutinho; Matheus de Amaral Kovaleski; Rian dos Santos da Silva; Samuel Sousa 457

**O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (I) - A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA** Leonardo de Bem Lignani; Alunos: Beraldo de Almeida Bonfim; Leandro de Medeiros Rebello; Lorena Coutinho Pitta; Milena de Oliveira Santana 459

**GENIUS - DIVERSÃO E RACIOCÍNIO** Cristiano Fuschilo; Alunos: Pedro Macedo; Patrick Santos da Silva; Luiz Gabriel Nunez; Gabriel Rocha; Rodrigo dos Santos 461

**O FORNO SOLAR COMO PROJETO INTEGRADOR** Laurio Yukio Matsushita; Dalton Ferreira da Fonseca; Alunos: Ághata Medeiros de Oliveira; Carolayne Pereira da Silva; Myllena Maciel Pacheco; Natalia da Silva Mesquita; Thassiano Rênix da Conceição Cabral Gaspar 462

**SONAR ULTRASSÔNICO** Luiz Eduardo Almeida; Eduardo Bezerra; Alunos: Yasmin Filgueiras de Oliveira; Yan Roberto da Silva; Matheus Magalhães Martins; Anna Beatriz da Silva de Souza; Guilherme Oliveira Coutinho. 464

**WATER SENSE CONTROL: CONTROLE E INTEGRAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO RESIDENCIAL** Leandro Marques Samyn; Jair Medeiros Junior; Alunos: Gabriel Ferreira da Silva; Geise Soares Santana; Luiz Gustavo da Costa Carlos 465

- MEDIDA E O ERRO EXPERIMENTAL** Paulo de Faria Borges; Alunos: Gabriel Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Sargeiro Gomes de Mello ; Lucas Guarnelli Scherpel; Ângelo da Costa Alves. 466
- PROJETO DE LABORATÓRIO DE CAD** Patricia Ferreira Santos, Delcio Garcia de Sousa; Alunos: Lorena Coutinho Pitta; Leandra Affonso Meyrelles Graças; Carla Caroline Quintela Pontes; Fernanda de Souza Batalha; Mariana Saldanha Rocha; Myrian da Silva Portes; Stela do Nascimento Teles 468
- PERSPECTIVA CÔNICA** Maria Teresa Miceli; Alunos: Fernanda de Souza Batalha; Leandra Affonso Meyrelles Graças; Mariana Saldanha Rocha; Myrian da Silva Portes; Stela do Nascimento Teles. 470
- DISPLAY 3D INTERATIVO** Altair Martins dos Santos; Abel Pinto de Freitas Junior; Alunos: Matheus de Souza Santos; Daniel Gladston do Nascimento Melo 472
- PAINEL VIRTUAL DE SEGURANÇA** Altair Martins dos Santos; Alunos: Crhistian Marques de Oliveira Silva; Isabelli Pinto Gomes 475
- MINHA PROVA REAL** Altair Martins dos Santos; Alunos: Victória Santos de Jesus; Álvaro Luiz Sobral Filho; Fernando de Araújo Siles. 477
- LIMITADOR DE VELOCIDADE PARA AUTOMÓVEIS** Altair Martins dos Santos; Alunos: Lucas da Costa Rocha; Lucas Oliveira Mol; Lyncoln Sousa de Oliveira 480
- DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE MÉDIA DE UMA BOLA DE GUDE EM MOVIMENTO NUMA CANALETA** Paulo de Faria Borges; Alunos: Brendon dos Santos Gonçalves; Matheus Lito Pinto; Laura Helena Alves de Oliveira; Mateus Albuquerque da Silva 481
- MEDINDO VELOCIDADE COM PROGRAMAÇÃO** Paulo de Faria Borges; Alunos: Gabriel Dos Santos Raimundo; Guilherme Morgado Fonseca; João Pedro Silva Dezembro 483
- SMARTM** Paulo de Faria Borges; Alunos: Anna Beatriz de Moraes Dourado; Beatriz Lopes Souza; Gabriella Miranda Cassemiro; Raíssa Pereira dos Santos 484
- SMART LENS PROJECTOR** Cristiano Fuschilo; Sildenir Alves Ribeiro; Alunos: Fabiana de Freitas Rocha; Gabriel Arouca Belas; Marcio Bruno Barros Saldanha Guimarães 486
- VIABILIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO CEFET/MARACANÃ** Doralice Chagas Tavares; Alunos: Lívia do Carmo Miranda; Sergio Luiz Borges Filho; Gustavo Ezequiel Andrés 488
- WISE** Adriano Martins Moutinho; Alunos: Gabriel Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Guarnelli Scherpel; Enzo Curzio Cassano; Gabriel Ribeiro Pinhel Soares; Vinícius Justen Pinto 490
- ESTUDO DA ENERGIA** Paulo de Faria Borges; Alunos: Henrique Soares Rodrigues; Leonardo Galvão Valença Lima; Luis Gustavo Santos; Filipe Pereira da Penha 492

- ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA LUMINOSA ENTRE ALGUNS TIPOS DE LÂMPADAS.** Marcos Antonio Pacifico da Silva; Juarez de Jesus Oliveira; Alunos: Anna Catarina Pires de Melo Ferreira; Bruno Gavinho Serdeira; Caio Cesar Ferreira Rolla; Lucas Bittencourt Wick; Pedro Paulo Manso 493
- PROJETO LUZ, CÂMERA, AÇÃO E FILOSOFIA** João André Fernandes da Silva; Luis César Fernandes de Oliveira. 495
- BOBINA DE TESLA DE ALTO DESEMPENHO** Paulo César Vairo dos Santos; Juarez de Jesus Oliveira 497
- GRILA: O RETORNO** Carlos Sidney Teylor; Alunos: Murilo Camargo Marchioni; Romualdo Borges de Araujo Junior; Eduardo Felipe Santana; Italo Gabriel da S. Quintino; Gabriel Klippel Alves 499
- TELHADO VERDE** Salvador Pires; Flávio Cezario; João Tozzato; Patrícia Ferreira; Délcio Garcia de Sousa; Teodomiro Firmo; Alunos: Clara Pinto da Silva Couto; Flavio Gabriel Cunha dos Santos; Gabrielly da Silva Tuffani ; Giulia Romeira Cezar Antunes; Guilherme Velasco de Oliveira; Isabella Soares Andrade de Paulo; João Arthur dos Santos Ferreira; João Paulo Gonçalves Ferreira; Lorryne Aparecida Ribeiro Silva; Lucas Almeida Dantas; Mayson Matheus Leocadio da Silva ; Roberto de Souza Rodrigues; Vinícius Campos Machado; Vinícius Stallonio Vieira 500
- SISTEMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE TRANSPORTE PÚBLICO** Altair Martins dos Santos; Aunos: Pedro da Silva Sant'Anna; Lucas Campos Souza; Vinicius de Oliveira Dantas 503
- BOBINA DE TESLA DE ALTO DESEMPENHO** Paulo César Vairo dos Santos; Juarez de Jesus Oliveira; Alunos: Amanda Vizone Gouvêa: Lucas de Oliveira Lopes; Bruno Zanelato Rodrigues; Lucas Barreto Henriques; Lucas Eduardo Guimarães Camuri Costa 505
- ECOVILLE** Regina Oliveira Peres; Cristiana Valença; Alunos: Johann dos Santos Moreira; Isaac Baptista da Conceição Nascimento; Enzo Oliveira de Souza Marino Vieira; Gabriel Rodrigues de Góes Silvéri 507
- MOCHILA GERADORA DE ENERGIA** Juliana Machado; Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; Alunos: Guilherme Oliveira Coutinho; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira; Anna Beatriz da Silva de Souza; Clara de Jesus Igreja Martins; Leticia Moreira da Rocha; Matheus Magalhães Martins 510
- MECÂNICA NA HISTÓRIA** José Claudio Teixeira; Alunos: Ítalo Gabriel da S. Quintino; Luiz Matheus do Nascimento Lopes; Romualdo Borges de Araujo Junior; Yan Bernardo de Freitas 511
- SONAR ULTRASÔNICO** Luiz Eduardo Almeida; Eduardo Bezerra; Alunos: Guilherme Oliveira Coutinho; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira; Anna Beatriz da Silva de Souza; Clara de Jesus Igreja Martins; Leticia Moreira da Rocha; Matheus Magalhães Martins 513
- SENSORES ELETRÔNICOS** José Fernandes Pereira; Alunos: Luciana Lopez Guimarães; Guilherme Araujo Thomaz; Guilherme Santana Dionísio; Matheus

Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; André de Farias Pereira;Thiago Lopes Nascimento	515
<b>TEODOLITO</b> Sidney Teylor de OliveiraAlunos: Lucas Lieres de Brito; Lucas Sena Lima e Sá; Thiago Novellino Patrício; Yan Bernardo de Freitas	517
<b>EIXO MECÂNICO</b> José Cláudio Teixeira; Alunos: Allan Patusco dos Santos; Andressa Azevedo Moraes; Eduardo Guimarães de Ornellas de Sul; Gabriel Batista Raposo	519
<b>O REBITE</b> José Claudio Teixeira; André Alexandre Guimarães Couto; Alunos: Pedro Antônio Freitas de Souza; Gabriel Paes Soares; Paulo Augusto da Silva Ramos; Elias Silva de Lemos	520
<b>A EVOLUÇÃO DO MATERIAL BÉLICO NA HISTORIA</b> André Alexandre Guimarães Couto; Alunos: Leonardo Vasques Souza de Castro; Matheus Correia Da Silva Gomes; Matheus Felipe de Araújo Pegado; Lucas Norat Lopes; Daniel Pinheiro Campos Paes Barreto; Daniel Fernandes; Jasmine Costa do Carmo Guimarães; Gabriel Sampaio de Freitas Andrade	521
<b>ILUSÕES DA FÍSICA</b> Alfredo Sotto; Alunos: Leonardo Vasques Souza de Castro; Matheus Correia Da Silva Gomes; Matheus Felipe de Araújo Pegado; Lucas Norat Lopes; Daniel Pinheiro Campos Paes Barreto; Daniel Fernandes Andrade; Jasmine Costa do Carmo Guimarães; Gabriel Sampaio de Freitas	523
<b>MECÂNICA: A HISTÓRIA DA ENGRENAGEM.</b> José Claudio Teixeira; Alunos: Murilo Camargo Marchioni;Lucas Lieres de Brito; Caio Reis Lourenço;Matheus	524
<b>ROLAMENTO</b> José Cláudio Teixeira; Alunos: Daniel da Silva Torres; Eduardo Felipe de Santana Cruz dos Santos; Pedro Henrique Santos Machado; Lucas Teixeira da Silva; Thiago Novellino Patrício	525
<b>PORCAS</b> José Cláudio Teixeira; André Alexandre Guimarães Couto; Alunos: Gabriel Klippel Alves; Iago Ramos Ribeiro Pimentel; Maria Cecília Guedes Sotero; Ian Lenine de Almeida Pires	527
<b>DISPOSITIVO MÓVEL ACIONADO POR LUZ</b> Rui Marcio Arruda Carneiro; José Fernandes Pereira; Alunos: Helena Tonasso Castro; Ester Lucindo dos Santos; Guilherme Paulino Santiago; Luisa del Cueto Simas; Luiza Conceição da Silva	528
<b>TENSÃO (MEDIDOR- DC) / 300M</b> Sidney Teylor; Alunos: João Paulo Vaz Roza; Marco Aurélio; Gabriel Mauricio; Vinicius Alves Reguffe freire; Igmar	530
<b>GERAÇÃO DE ENERGIA POR MOVIMENTO DE IMÃS</b> José Pereira Fernandes; Alunos: Bernardo Magno; Jomarx Soares Nunes Ferreira; Gabriel da Silva Vencioneck; Enzo Oliveira Sendin; José Paulo Rodrigues Bonfim;Victor de Queiroz da Rocha Moraes; Bruno Casemiro Santos;Lucas Neves Vieira	532
<b>GRANDES OBRAS AO LONGO DA HISTÓRIA DO RIO DE JANEIRO</b> André Alexandre Guimarães Couto; Alunos: Daniel Lopes Pereira; Lorrayne Aparecida Ribeiro da Silva; Vitória Cristina da Rocha de Loureiro Pais; Luiza Marins da Costa; Gabrielly da Silva Tuffani	533

<b>DE OLHO NA TECNOLOGIA: NANOTECNOLOGIA E A SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	Lucia Helena Dias Mendes; Mauro Godinho Gonçalves; Alunos: Bruno Rodrigues da Silva; Karla Netto Aguiar Rezende; Mylena Pessanha Pinheiro; Thaís Santos de Oliveira; Vithoria Paes Machado	535
<b>SOLLEDS - PLACAS SOLARES DE LEDS</b>	Aline Martins; Andressa Abelha; Alunos: Bruna Sedaca Camargo de Melo; Chrislaine da Silva Sebastião; Matheus Machado Figueiredo	537
<b>ANALISE DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DAS PLANTAS</b>	Aline Martins; Kessia Lima; Alunos: Matheus Silva C. de Oliveira; Mathias Silva C. de Oliveira; Nathan de Andrade Oliveira	539
<b>PAREDE RECICLAVEL – O USO DA GARRAFA PET NA ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES</b>	Aline Martins; Aparecida de Oliveira Braga; Alunos: Yohana Euler; Gabriel Ferreira	542
<b>TEMPORIZADOR ELETRICO</b>	Aline Martins; Alunos: Paulo Roberto Alves; Vitor Anderson de S. Azevedo; Maykon Vieira Boechat	544
<b>CONDUÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA POR UM ISOLANTE</b>	José Pereira Fernandes; Alunos: Gabriel Velloso Neves; Denilson Souza da Silva; Guido Robbs Moreira; Wendel Teixeira de Abreu; Diego Inácio Cardoso	546
<b>PROJETO M.C. (PROJETO MOTO CONTINUO)</b>	Mario Nisa; Alunos Bruno Araújo; Felipe Figueiredo; Gabriel Martins; Luis Henrique; Wagner Cabral	547
<b>IRRIGAÇÃO INTELIGENTE</b>	Mario Nisa; Alunos: Davi da Silva Sampaio; Enrique Teixeira de Lima Rodrigues; Jhonattan Jhonson; João Victor Tavares Garcia; Rafael Melo Veras dos Santos	549
<b>SISTEMA DE COLETA DE LIXO EM AMBINETE DE RIOS E LAGOS – SOLARPET</b>	Aline Martins; Alunos: Matheus Gomes Pinheiro; Pedro Lucas Coelho; Vitoria Plácida Sabino de Luna	551
<b>HELP PADDLE</b>	Fábio Lima; Alexandre Barbeito; Alunos: Leonardo Xavier; Luiz Paulo Matheus Porto; João Pedro Kalil	554
<b>DISPOSITIVO PARA EXPLOSIVOS ACIONADOS DE FORMA REMOTA</b>	Aline Martins; Alunos: Patrick Futado; Matheus Costa	556
<b>APLICATIVO GUIA EXPOTEC</b>	Eduardo Ogasawara; Alunos: João Pedro Silva Dezembro Leonelo; Julio César Branco Andrade	559
<b>PROJETO HOPE</b>	Hermann Schiffer Fernandes; Alunos: Alana Silva Machado; Danielle Santos Soares de Siqueira; Danielle Pereira da Cunha; Luiz Fernando Scatambulo; Maria Luisa Seixas da Silva Barreto	561
<b>JOVENS EMPREENDEDORES - INSTITUTO RITA DE CÁSSIA</b>	Afonso Pedro de Savignon Pereira; Anderson Vieira Veloso Nunes; Alunos: Rosa Maria de Souza Lobo da Fé; Gessica Euflausino da Silva; Gabriela da Silva Pires	563
<b>JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ARQUIVERDE</b>	Afonso Pedro de Savignon Pereira; Anderson Vieira Veloso Nunes; Alunos: Gabriela Carvalho Melgaço; Robson Bruno Fernandes da Silva Amador; Roberta Brandão Machado.	565

- COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: LIXO SEPARADO, CEFET PRESERVADO** Aline Guimarães Monteiro Trigo; Bernardo José Lima Gomes; Eliane Fátima Lima Peixoto; Adriano de Lima Souza; Leonardo Blunk Vasques da Silva; Eric Fernandes de Albuquerque Maranhão; Belmiro Filho 567
- TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – RIO 450 ANOS** Marcelle Linhares Viana; Adriele Pereira Bezerra 570
- CUBA DE ONDAS** Paulo de Faria Borges; Alunos: Ygor Gomes da Silva; Eduardo Porto; Kelly Santos; Isaque Nascimento; Felipe Caruso; Douglas Ferreira; Larissa Linda; Marcella Caroline 575
- ABDUQUATIC** Leandro Moreira Lopes; Alunos; Bernardo Bellingrodt; Abraão Santana; Davi Douza 577
- AQUECIMENTO SOLAR DIDÁTICO** Paulo de Faria Borges; Alunos: Danielle Pereira Ribeiro; Juliana Monteiro Ferreira; Thayane Michele Francisco Cordeiro; Wesley Lagos Silva 579
- MAQUINA DE HERON** Paulo de Faria Borges; Alunos: Daniel de Souza Guedes Carvalho; Sergio Henrique do Nascimento Ferreira; Breno dos Santos Cabral; Guilherme Conceição Bottino Gruszkowski; Pedro Renato de Paula Araújo 581
- BARQUINHO TÉRMICO** Paulo Borges; Alunos: Christian Alves Da Silva; Gabriel Filisberto Simões Pereira; Vitória Fink Omura 584
- BATALHAS DA HISTÓRIA DO BRASIL** Leandro Moreira Lopes; Alunos: Gustavo Lima; Vinicius Tavares; Marcus Vinicius; Sidney Torres; Gabriela Karoline 586
- SIFÃO VS BERNOULLI** Paulo de Faria Borges; Alunos: Bruno Silva Franco; Vitória Madeira Cristina 588
- INTEGRATUR: PROJETO INTEGRADOR DO TURISMO CEFET/RJ-MARACANÃ** Rosane Manfrinato de Medeiros Dias; Alunos: Adriele Pereira; Fernanda Moreira; Gabriel Augusto Cordeiro Silva; Talita Pimenta 591
- BARCO À VAPOR** Paulo de Faria Borges; Alunos: Fernando Luciano Magalhães Jr.; Guilherme Santana; Pedro de Azevedo Mendonça; Pedro dos Anjos Lino dos Santos; Raphael Cavalcante Silva 593
- UPIKEEP** Jorge Roberto Nogueira; André Dargains; Alunos: Ana Carolina Mesquita Pires; Bruno Borges Varella; Matheus Da Rocha Gasparini; Vitória Silva Franco 595
- 450 ANOS DO RIO DE JANEIRO** Izabel Martins Câmara; Polyana Pires; Alunos: Marina Adelino; Nara Takimoto; Rafael Costa 597
- TERMODINÂMICA APLICADA** Paulo de Faria Borges; Alunos: Humberto de Carvalho; Diego Menezes; Caio Cezar de Oliveira Gomes; Mateus Lourenço Rocha 599
- CONDUÇÃO DO CALOR** Paulo de Farias Borges; Alunos: Arnaldo Stutz Quintanilha; Ciana Duque Estrada Botelho; Gabriella Alves da Paz Ferreira; Gabriele Gonçalves Rodrigues; Luana da Silva Rocha Ferreira 601

**SISTEMA DE PESAGEM AUTOMÁTICA DE CUBAS** Jorge Roberto Nogueira; Andre Rachman Dargains; Alunos: Alef Rodrigues Luiz; Lucas Grama Miranda da Silva; Luccas da Silveira Marques; Rafaela Santos Laurentino; Wallace Andrade da Silva 603

**SENAI 360°** Andre Rachman Dargains; Vicente Aparecido Orsino da Silva; Alunos: Douglas Araujo Silva; Kaique da Silva Alves Durce; Lucaas Lopes de Oliveira; Matheus Balduino Chagas; Matheus de Souza Rodrigues 605

**RECICLAGEM DE FONTES DE TENSÃO DE COMPUTADORES PC** Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; José João Valente da Silva; Alunos: Ana Paula Jaume Nadal Pupo; Mayla Castro Monteiro da Motta Araújo; Wesley Teles Pequeno; Talia Oliveira dos Nascimento 607

**UTILIZANDO OS RECURSOS LOCAIS PARA BARATEAR ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO** Margarida Lourenço Castelló; Alunos: Erick de Carvalho Valença; Hosana Bispo da Silva; Igor Santos Carneiro; Luccas Calvet Carvalho Vieira 608

**ESPAANHOL, 10 ANOS NO CEFET** Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida; Alunos: Beatriz Farias Mendes; Carla Oliveira Fernandes Silva; Guilherme Do N. Conclidera de Souza; Leticia Vergasta Herguet Belo; Sabrina da Silva Pitzer 610

**EVOLUÇÃO DOS COMBUSTÍVEIS** André Alexandre Guimarães Couto; Alunos: Jean da Silva de Oliveira Guedes; Arthur Nascimento Boechat; Gregory Fernandes Kazuo Hirata; Jessica Dayana Costa Viñas; Eduardo Lima de Oliveira; David Alves da Silva 612

**VERIFICAÇÃO EXPERIMENTAL** Paulo Borges; Alunos: Eunice Mendes Rodrigues de Farias Mello; Marianna de Assis Palmeira Baptista; Larissa Nobre de Oliveira; Luis Eduardo Rodrigues Vieira; Michel Moraes dos Santos 614

**SISTEMA AUTÔNOMO DE ENERGIA ELÉTRICA USADO NA AGRICULTURA** Aline Martins; Amilcar Brum; Aluna: Clara Torres Cardoso 616

**ADAPTAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA PREVISÃO METEOROLÓGICA DO CEFET/RJ** Felipe das Neves Roque da Silva; Aluno: João Pedro Vasques da Conceição 619

**REDE DE COMPUTADORES COM SERVIÇO DE VOIP;** João Terencio Dias; Alunos: Dielson Silva dos Santos; Gustavo de Mendanha Franco Carneiro; Hiago Câmara Borges; Matheus Fonseca e Castro; Matheus Magalhães Martins 622

**ELEMENTOS DE FIXAÇÃO** Andre Alexandre Guimarães Couto; Alunos: Felipe Campos de Almeida Reisinger de Souza; Gabriel Bulhões Carvalho da Paz freire; Gabriel Oliveira Moraes; Gustavo dos Santos Pereira; Matheus Marinatto Angelo; Vinicius Almeida de Sousa 624

**OFICINA DO SABOR MULHERES MIL** Julia Oliveira Barros Santoro; Aline Camila Luz Ferreira; Alunos: Heliete da Aparecida Diório; Imaculada Aparecida Mayer; Marievelyn Ferreira; Maria Helena Nogueira Lopes; Vera Lucia dos Santos 630

<b>EXPOSUP RIO'2015</b>	<b>632</b>
<b>APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA PARA FINS NÃO POTÁVEIS DO CEFET-RJ/MARACANÃ.</b> Doralice Chagas Tavares; Alunos: Lívia do Carmo Miranda; Sergio Luiz Borges Filho; Gustavo Ezequiel Andrés	633
<b>ASSISTENTE DIGITAL PARA ALFABETIZAÇÃO</b> Vanderlei Borges da Silva; Aluno: João Victor Guinelli da Silva	635
<b>CASTELLEANI (REVISTA VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DEL ESPAÑOL COMO LE)</b> Adriana Maria Ramos Oliveira; Alunos: Brígida Abrahão Alves Espíuca; Gabrielle Stephane Santos Reis; Lívia de Lima Teixeira	637
<b>GAME SUPER TURING: PROJETO PILOTO, TREINAMENTO E SELEÇÃO DE DESENVOLVEDORES</b> Anderson Fernandes Souza; Nilson Mori Lazarin; Alunos: Guilherme Müller Moreira; Douglas Ribeiro Lopes	641
<b>JOGO SÉRIO PARA ENSINO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA MODALIDADE EAD.</b> Alexandre Martinez dos Santos; Nilson Mori Lazarin; Aluno: Douglas Ribeiro Lopes	643
<b>MOTOR TRIFASICO CONTROLADO VETORIALMENTE</b> Luiz Carlos Campos Pedroza; Alunos: Leandro José de Silva ferreira; Thiago Monteiro	645
<b>PROJETO MENDEL - JOGO SÉRIO DESTINADO AO ENSINO DE GENÉTICA</b> Anderson Fernandes Souza; Nilson Mori Lazarin; Alunos: Douglas Ribeiro Lopes; Guilherme Müller Moreira; Kevyn Teixeira Mattos	646
<b>SMARTCAMPUS</b> Alunos: Tomás de Rezende Belo Pereira; Lucas de Mendonça Rosalino; Lucas Lima Costa; Hermann da Silva Gomes ; Matheus André Riboli	648
<b>VEÍCULOS AUTÔNOMOS MOVIDOS POR SMAS: CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO USANDO ARDUINO E RASPBERRY</b> Nilson Mori Lazarin; Carlos Eduardo Pantoja; Alunos: Leonam Ramos Foli; Dayana da Silva Junger; João Victor Guinelli da Silva	650
<b>VENTURI AERODESIGN</b> Hector Reynaldo Costa; Alunos: Nathalia Gomes;Bernardo de Paiva; Victor Veloso Fernandes; Daniella Alves de Santana; Humberto Oberosler Terço Dias; Fernando Cesar de Abreu Matos	652
<b>ATIVIDADES CAMPUSMARIA DA GRAÇA</b>	<b>653</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>654</b>
<b>SISTEMA DE MEDIÇÃO NÍVEL EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS</b> Jair Medeiros Junior; Palestrantes: Almir Lopes dos Santos Junior; Jair Medeiros Junior	655
<b>HIGIENE ALIMENTAR</b> Palestrante: Fabiana Cordeiro	657
<b>A AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL NAS INDÚSTRIAS MARÍTIMA E OFFSHORE</b> Felix do Rego Barros; Palestrante: Leandro Marques Samyn	659
<b>O PENSAMENTO RECURSSIVO E A TORRE DE HANOI</b> Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; Palestrantes: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; João Luiz de Carvalho	661

<b>OFICINA DE NEGOCINHOS: EMPREENDEDORISMO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES</b>	Palestrante: Ana Caroline Biavatti	663
<b>NBR5410 E NBR 14039</b>	Manoel Rui Gomes Maravalhas; Palestrantes: Renan Sued Oliveira Castro; Hanna Oliveira Pereira; Thamyres Neves; Anna Elisa Oliveira Donda	665
<b>CICLO DE DEBATES/MESA REDONDA</b>		<b>667</b>
<b>O CINEMA EM DEBATE E O DEBATE PELO CINEMA</b>	Thiago Rodrigues da Silva; Márcia Menezes; Ana Carolina Ferraz; Palestrantes: Vitor Vogel; Thiago Rodrigues da Silva; Márcia Menezes Thomaz Pereira; Caroline Araújo Bordalo; Ana Carolina Ferraz; Felipe Pinto; Fabiana Cordeiro	668
<b>RODA DE CONVERSA: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E O ENSINO MÉDIO INTEGRADO NA UNED MARIA DA GRAÇA</b>	Felipe Gonçalves Pinto; Palestrantes: Ana Carolina Ferraz; Beatriz Martei; Camila Avelino; Diego Uzêda; Fabiana Cordeiro; Felipe Gonçalves Pinto; Luiz Claudio Rodrigues; Márcia Menezes; Maria Regina Lemos; Ronilson Pinho; Thiago Rodrigues	670
<b>MINICURSO</b>		<b>672</b>
<b>BIOSSEGURANÇA</b>	Maria Regina Lemos Guimarães; Palestrantes: Maria Regina Lemos Guimarães; Mariana Cristina dos Santos Oliveira; Gabriela Gomes Cordeiro; Letícia dos Santos Lopes	673
<b>SEGURANÇA DO TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO</b>	Palestrante: Rayana Ferreira Vinagre	686
<b>GEOMETRIA DINÂMICA</b>	Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; Palestrantes: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; João Luis Carvalho	688
<b>ENGLISH &amp; ERGONOMICS: PRINCÍPIOS DE ERGONOMIA, CONFORTO E SEGURANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO</b>	Ricardo Benevides Silva de Oliveira; Palestrantes: Ricardo Benevides Silva de Oliveira; Renata Ribeiro Guimarães; Rebeca Cardoso Coelho; Joshua Palermo de Oliveira	690
<b>PÔSTERES</b>		<b>692</b>
<b>FONTE DE ALIMENTAÇÃO</b>	Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos Sheila da Silva Lima; Palloma da Silva Machado Nunes; Lucas Guilherme Ferreira Dias; Isac Figueiredo Barbosa; Fernando Gatto Lemos de Souza dos Santos	693
<b>PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO</b>	Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: Emerson de Moraes; Gabriel Afonso; Matheus Azevedo; Thiago Corrêa	695
<b>FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA</b>	Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: Caio Cesar do Nascimento Montes; Fernanda Novanta Cleto; Julia Silva dos Santos; Matheus Gonçalves Breda; Matheus Oliveira de Freitas Valério; Tatiana Gomes da Silva	697

- REGULADORES DE TENSÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: Felipe Martins Marques; Márcio Rodrigues da Rocha; Igor Mendes de Almeida; Pedro Luis Vieira Magina; Pedro Henrique Fernandes Teles 699
- FONTE COM REGULADORES DE TENSÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: João Felipe Vicente Lopes de Azevedo; Artur Borges Cerqueira de Andrade; Gabriel Trancozo Vasconcelos; Gabriel Jorge Rodrigues Oliveira; Leandro Brito Nistra 701
- FONTES REGULADAS** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: Elói Simeão dos Santos Freitas; Israel do Nascimento; Gabriel Alves Marino; Gabriel Nunes Guarabyra de Menezes 703
- PROJETO CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: Bruna de Oliveira Coelho; Cristiane Estevam de Sousa; Gabriela Lopes; Mileny Loyolla; Yasmin Silva Lima 705
- FOLHA CEFET: JORNAL ESCOLAR DA UNED MARIA DA GRAÇA** Andreza Barboza Nora; Alunos Bernardo Tedeschi Couto; Giovanna Almeida Tavares; Beatriz Soares Ribeiro; Yasmin Pais de Oliveira; Sarah Lourdes Marçal de Oliveira; Matheus Roberto Barbosa; Lucas Rangel dos Santos Silva; Guilherme Alencar da Neves; Gabriella da Silva Mattos; Mario Cesar Linhares Junior 707
- PROJETO DE CAPACITAÇÃO DO PROFISSIONAL TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO** Rayana Ferreira Vinagre; Alunos Voluntários: Thais Simas Menezes; Joshua Palermo de Oliveira 709
- JORNAL DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE- CEFET-RJ PQ+ PREVENÇÃO COM MAIS QUALIDADE** Francisco Moyses de Carvalho Neto; Aluna: Gabriela Gomes Cordeiro 711
- SESMT–SERVIÇO ESPECIALIZADO EM SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO** Roberto Mingozi Martins dos Santos; Aluno: Amon de Souza Moura 713
- COMBATE A INCÊNDIO** Ivan Gaspar; Aluna: Carolina Sales Marques Adão 715
- DESIGN DE MATERIAL DIDÁTICO DE INGLÊS PARA CURSOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO CEFET - MARIA DA GRAÇA** Ricardo Benevides Silva de Oliveira; Alunos: Joshua Palermo de Oliveira; Lucas Dias Vidal de Negreiros; Michelle Silveira da Silva; Thais Simas Menezes 717
- ELEVADOR SISTEMÁTICO** Jair Medeiros Junior; Carlos Eduardo Pantoja; Alunos: Renan Sued Oliveira Castro; Pedro Gil Basilio Garcia de Araújo; Anna Elisa Oliveira Donda; Hanna Oliveira Pereira; Thamyres Moreira Neves 719
- SALA INTELIGENTE** Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo; Alunos: Isaque Lindenbergh Porto Montrezza; Renan Moraes Florias; Bruno Silva Moura Breno Cordeiro Matheus; Hugo Roque hugo 720
- MEMORIA DE ELEFANTE** Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo; Alunos: Patrick Santos da Silva; Pedro Negrão de Macedo; Rodrigo Cortes dos Santos 721

<b>ACESSIBILIDADE EM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE: UM ESTUDO DE CASO</b>	Gustavo de Oliveira Andrade; Aluna: Constância Angélica Bezerra de Lima	723
<b>SOFTWARES DE APOIO ÀS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS</b>	Gustavo de Oliveira Andrade; Aluna: Elissandra da Costa Oliveira	726
<b>NBR5410 e NBR14039</b>	Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo; Alunos: Renan Sued Oliveira Castro; Hanna Oliveira Pereira; Thamyres Neves; Anna Elisa Oliveira Donda	729
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>731</b>
<b>OTOGRAFIA ARTESANAL COM CAMERA "PINHOLE"</b>	Felipe Gonçalves Pinto; Palestrantes: Diego Dias Uzêda ; Beatriz Cavalini Martins; Beatriz Souza Horn ; Camila Franco de Almeida ; Gabriel Afonso Castro Ferreira; Glycia Cristhina N. da Conceição; Kaio Vieira de Almeida; Larissa Brillo Nunes Rúbio; João Pedro Barbosa da Silva; Leandro Gomes de Oliveira ; Lucas Ochsendorf de Abreu; Matheus de Assis Figueiredo; Matheus Moreira da Silva ; Micaela Ribeiro Fialho; Raquel Cristina de Almeida Costa; Tamires Santiago de Lima; Thalys Cezar Ribas; Thaysa de Lima Pereira	732
<b>À LUZ DA IMAGEM</b>	Diego Dias Uzêda; Palestrantes: Felipe Gonçalves Pinto; Beatriz Cavalini Martins; Beatriz Souza Horn; Camila Franco de Almeida; Gabriel Afonso Castro Ferreira; Glycia Cristhina N. da Conceição; Kaio Vieira de Almeida; Larissa Brillo Nunes Rúbio; João Pedro Barbosa da Silva; Leandro Gomes de Oliveira; Lucas Ochsendorf de Abreu; Matheus de Assis Figueiredo; Matheus Moreira da Silva; Micaela Ribeiro Fialho; Raquel Cristina de Almeida Costa; Tamires Santiago de Lima; Thalys Cezar Ribas; Thaysa de Lima Pereira	734
<b>II SARAU TROCA-TRAÇA: RITMO E POESIA</b>	Felipe Gonçalves Pinto; Palestrantes: Thiago Rodrigues; Diego Uzêda; Márcia Menezes	736
<b>PANORAMA DA MÚSICA BRASILEIRA</b>	Alberto Boscarino Jr; Palestrantes: Alberto Boscarino Junior; Bruno Repsold; Daniela Spielmann; Adriano Furtado; Ana Paula Lopes; Luciana Oliveira	738
<b>BREVE HISTÓRIA DO VIOLÃO BRASILEIRO</b>	Alberto Boscarino Jr; Palestrantes: Alberto Boscarino Junior; Gilberto Gil Fidélis Gomes Passos	741
<b>ONDE NASCEM OS CRAQUES</b>	Felipe Gonçalves Pinto; Palestrantes: Diego Uzêda; Américo Júnior; Bruno Moraes; Léo Melo	744
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>		<b>746</b>
<b>EU JORNALISTA: CONHECENDO A PLATAFORMA WIKIJORNAL</b>	Andreza Barboza Nora; Alunos: Bernardo Tedeschi Couto; Andreza Barboza Nora	747
<b>BADMINTON: EXPERIENCIANDO O JOGO DA PETECA</b>	Rebeca Cardozo Coelho	749
<b>CAMPEONATO DE BASQUETE</b>	Rebeca Cardozo Coelho; Alunos: Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso	751

**OFICINA MINUTO LUMIÈRE** Marcia Menezes Thomaz Pereira; Palestrantes: Marcia Menezes Thomaz Pereira; Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues

753

**EXPOTEC RIO'2015**

**755**

**PROJETO FONTE DE ALIMENTAÇÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; Alunos: Fernando Gatto Lemos de Souza dos Santos; Isac Figueiredo Barbosa; Lucas Guilherme Ferreira Dias; Palloma da Silva Machado Nunes; Sheila da Silva Lima

756

**PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; Alunos: Emerson de Moraes; Gabriel Afonso; Matheus Azevedo; Thiago Corrêa

758

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ELETRÔNICO DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO MONITORADO E COM CONTROLE AUTOMÁTICO** Leandro Marques Samyn; Alunos: Luiz Gustavo da Costa Carlos; Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Gabriel Vaillant Alves da Silva

760

**VEÍCULO SOBRE ESTEIRAS** Eden Rodrigues Nunes Junior; Sergio Libanio de Campos; Aluno: Milton Mendes

762

**FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; Alunos : Caio Cesar do Nascimento Montes; Fernanda Novanta Cleto; Julia Silva dos Santos; Matheus Gonçalves Breda; Matheus Oliveira de Freitas Valério; Tatiana Gomes da Silva

764

**REGULADORES DE TENSÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Alunos: Felipe Martins Marques; Márcio Rodrigues da Rocha; Igor Mendes de Almeida; Pedro Luis Vieira Magina; Pedro Henrique Fernandes

766

**FONTE COM REGULADORES DE TENSÃO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; Alunos: João Felipe Vicente Lopes de Azevedo; Artur Borges Cerqueira de Andrade; Gabriel Trancozo Vasconcelos; Gabriel Jorge Rodrigues Oliveira; Leandro Brito Nistra

768

**FONTES REGULADAS** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; Alunos: Elói Simeão dos Santos Freitas; Israel do Nascimento; Gabriel Alves Marino; Gabriel Nunes Guarabyra de Menezes

770

**SISTEMA DE CONTROLE ANGULAR DE PRECISÃO** Jair Medeiros Junior; Ronilson Rodrigues Pinho; Alunos: Gabriel Ramos Pereira; Lucas Rangel Magina da Silva; Yan Lucas Coelho Costa Ramos

772

**PROJETO CIRCUITO IMPRESSO** Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior; Alunos: Bruna de Oliveira Coelho; Cristiane Estevam de Sousa; Gabriela Lopes; Mileny Loyolla; Yasmin Silva Lima

774

**SALA INTELIGENTE** Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo; Alunos: Isaque Lindenbergh Porto Montrezzol; Renan Moraes Florias; Bruno Silva Moura; Breno Cordeiro Matheus; Hugo Roque

776

<b>ELEVADOR SISTEMÁTICO</b> Jair Medeiros Junior; Carlos Eduardo Pantoja; Alunos: Renan Sued oliveira castro; Pedro Gil Basilio Garcia de Araújo; Anna Elisa Oliveira Donda; Hanna oliveira pereira; Thamyres Moreira Neves	777
<b>HEXAEDRO REGULAR CONTROLADO POR ARDUÍNO</b> Cristiano Fuschilo; Alunos: Edson Davi Duarte da Costa; Fernanda Martins de Souza; Moizés Dias dos Santos Júnior; Patrick Santos da Silva; Sergio Alves de Oliveira	778
<b>ANO INTERNACIONAL DA LUZ: EXPERIMENTOS DE QUÍMICA ENVOLVENDO COR</b> Luiz Antonio Moreira de Faria; Fernanda Cordeiro; Alunos: Cristiane Estevam; Mileny Martins; Thaynara Campos Reis	779
<b>COMPARATIVO DA ELETRICIDADE COM OUTROS COMBUSTÍVEIS DISPONÍVEIS NO MERCADO PARA TRAÇÃO DE UM VEÍCULO VW KOMBI.</b> Sebastião Fabio Quintiliano de Araujo Rocha; Jair Medeiros Junior; Alunos: Pedro Virgilio de Souza dos Santos; Carla Letícia dos Santos Lima; Jhonatan Miranda de Melo; Lorena Tavares Ribeiro de Oliveira	781
<b>GENIUS - DIVERSÃO E RACIOCINIO</b> Cristiano Fuschilo; Alunos: Pedro Macedo; Patrick Santos da Silva; Luiz Gabriel Nunez; Gabriel Rocha;Rodrigo dos Santos.	783
<b>AUTOMAÇÃO DE BANCADA DIDÁTICA DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO VEICULAR</b> Adriano Gatto Lemos de Souza; Sebastião Fabio Quintiliano de Araujo Rocha; Alunos: Jonathan Jonhson Blunk Brêtas; Luana de Mello Ferreira; Elaine Soares Arruda; Raquel Cunha Correia Lima; Miltom Mendes de Gouveia Filho	784
<b>JOGO TETRIS</b> William Vairo dos Santos; Felix do Rego Barros; Alunos: Anna Elisa Oliveira Donda; Hanna Oliveira Pereira; Renan Sued	786
<b>SISTEMA COLETOR DE ENERGIA SOLAR</b> Félix Rego Barros; William Vairo dos Santos; Alunos: Vinícius Souza de Jesus Renan Sued Oliveira Castro; Rodrigo Côrtes dos Santos	787
<b>WATER SENSE CONTROL: CONTROLE E INTEGRAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO RESIDENCIAL</b> Leandro Marques Samyn; Jair Medeiros Junior; Alunos: Gabriel Ferreira da Silva; Geise Soares Santana; Luiz Gustavo da Costa Carlos	788
<b>MEMORIA DE ELEFANTE</b> Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo; Alunos: Patrick Santos da Silva; Pedro Negrão de Macedo; Rodrigo Cortes dos Santos	789
<b>SMART LENS PROJECTOR</b> Cristiano Fuschilo; Sildenir Alves Ribeiro; Alunos: Fabiana de Freitas Rocha; Gabriel Arouca Belas; Marcio Bruno Barros Saldanha Guimarães	791
<b>ATIVIDADES CAMPUS NOVA IGUAÇU</b>	<b>793</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>794</b>
<b>AUTOMATOS CELULARES APLICADOS EM UM PROBLEMA DE CRESCIMENTO DE TUMORES</b> Diego Nunes Brandão; Palestrantes: Diego Nunes Brandão; Ericon Pariz; Anna Lydia Durval	795
<b>DESVENDANDO O MUNDO DA FÍSICA DE PARTÍCULAS</b> Palestrante: Marta Maximo Pereira	797

<b>ENERGIAS RENOVÁVEIS: PROJETOS MECÂNICOS DE TURBINAS EÓLICAS</b>	
Palestrante: Guilherme Amaral do Prado Campos	799
<b>DIVULGAÇÃO INSTITUCIONAL E PERSPECTIVAS DE INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA NA COMUNIDADE DO ENTORNO DO CEFET/RJ UNED NOVA IGUAÇU</b>	
Marta Maximo Pereira; Palestrante: Camila Garcia Lopes	801
<b>ACESSO À GRADUAÇÃO: DICAS PARA INGRESSAR NA FACULDADE VIA SISU</b>	
Marta Maximo Pereira; Palestrante: André Augusto Vidal Soares	803
<b>SEMANA IEL NAS UNIVERSIDADES</b>	
Palestrantes: Daniela Balog, Camila Matos, Vinícius Mattos von Doellinger; Marcelo de Alencar Santana Irineu	805
<b>ARDUINO: APLICAÇÕES DA PLATAFORMA OPEN-HARDWARE</b>	
Thiago de Moura Prego; Palestrantes: Gabriel Ribeiro Gomes; Igor Menezes Santos	807
<b>PROJETO TURING NOVA IGUAÇU - A RELAÇÃO ENTRE O LIXO ELETRÔNICO E A INCLUSÃO DIGITAL</b>	
Bruno Fernandes Guedes; Palestrantes: Lucas Firmino Alves; Eliel de Lucas Macedo Mongin; Jéssica Pereira Lima	809
<b>O MUNDO DO TRABALHO</b>	
Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Palestrante: Éric de Almeida	811
<b>OPORTUNIDADES DE ESTUDO NOS EUA</b>	
Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Palestrante: Bianca Macena	813
<b>SOFTWARE LIVRE E SEU POTENCIAL COMO PRODUTO</b>	
Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Palestrante: Felipe Nantes Gomes; Rodrigo Lopes de Oliveira	815
<b>COLETA SELETIVA. RECICLÁVEIS</b>	
Marcelo Henrique Claudino; Palestrante: Evelin Marcele de Brito	817
<b>A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO POLÍTICO NA PRODUÇÃO DO CAFÉ GOURMET NO MUNICÍPIO DE VARRE SAI, RIO DE JANEIRO (BRASIL): A BUSCA DA SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DOS TERRITÓRIOS</b>	
Marcelo Orozco Morais; Palestrantes: Marcelo Orozco Morais; Emilly Borret	818
<b>SUA REDE SEM FIO É REALMENTE SEGURA?</b>	
Bruno Fernandes Guedes; Palestrantes: Amanda Machado Pereira; Bruno da Silva Campos; Camila Guimarães Alves; Jéssica Pereira Lima; Lucas Firmino Alves	821
<b>JUSTIÇA, OU JUSTIÇAS?</b>	
Taís Silva Pereira; Palestrantes: Bárbara Martins Gomes; Taís Silva Pereira	825
<b>A ILUSTRAÇÃO COMO TENTATIVA DE RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO</b>	
Palestrante: André Luiz Correia Lourenço	827
<b>DO BARROCO AO CLÁSSICO E O SÉCULO DAS LUZES</b>	
André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Adriano de Oliveira Furtado	829
<b>PINNEL E A RACIONALIZAÇÃO DA LOUCURA</b>	
André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Marcela dos Santos Ferreira	831

<b>DA GRAVIDADE À MÃO INVISÍVEL: O LIBERALISMO APÓS NEWTON</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Marcelo Orozco Morais	833
<b>POMBAL: A VITÓRIA (?) DO PORTUGUÊS NO BRASIL DO SÉCULO XVIII</b>	André Luiz Correia Lourenço;Palestrante: Marco Antônio Ferreira Marinho	835
<b>ILUMINANDO ISAAC: DA FÍSICA DE NEWTON AOS DIAS DE HOJE</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Marta Máximo Pereira	837
<b>JANE AUSTEN E AS RELAÇÕES AFETIVAS NO FIM DO SÉCULO XVIII</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Suzane Tiscoski Pereira Pedersen	839
<b>CRÍTICAS RACIONALISTAS: O SENTIMENTO NOS TEMPOS DA ILUSTRAÇÃO</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Taís da Silva Pereira	841
<b>DISCURSOS DE IGUALDADE? O ARCADISMO E A POLÍTICA DO SÉCULO XVIII</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Viviane Santana Marquezine	844
<b>UM ALGORITMO SIMULATED ANNEALING PARA RESOLUÇÃO DO TEAM ORIENTEERING PROBLEM</b>	Francisco Henrique de Freitas Viana; Palestrantes: Pollyana Ribeiro Rocha; Francisco Henrique de Freitas Viana	846
<b>AUTOMATOS CELULARES APLICADOS A SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO</b>	Diego Nunes Brandão; Palestrantes: Jonatan Ramalho dos Santos; Rodolfo Vianna Santoro; Diego Nunes Brandão	848
<b>PROJETO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZANDO ARDUINO</b>	Diego Nunes Brandão; Palestrantes: Danyel Mathias do Nascimento; Vanessa de Araujo Winkler; Felipe Schubert Costa; Gabriel Ribeiro Gomes; Diego Nunes Brandão	850
<b>UTILIZANDO O PROMODEL PARA SIMULAR E AVALIAR UM BRT NA BAIXADA FLUMINENSE</b>	Francisco Henrique de Freitas Viana; Palestrantes: Francisco Henrique de Freitas Viana; Juliana Muhammad; Gisele Xarifa	852
<b>NUTRIÇÃO E QUALIDADE DE VIDA</b>	Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Palestrante: Fernanda	854
<b>DO BARROCO AO CLÁSSICO E O SÉCULO DAS LUZES</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Adriano de Oliveira Furtado	857
<b>CRÍTICAS RACIONALISTAS: O SENTIMENTO NOS TEMPOS DA ILUSTRAÇÃO</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Taís da Silva Pereira	860
<b>O PROCESSO DE CIRCULAÇÃO</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Jonathan Rocha da França	862
<b>MATEMÁTICA NA MÚSICA</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Jonathan Rocha da França	864
<b>O ILUMINISMO E A RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrante: Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos	866
<b>APLICATIVO ANDROID PARA ÁREA DE MOBILIDADE URBANA (CARONEIROS)</b>	Francisco Henrique de Freitas Viana; Palestrante: Igor Menezes Santos	868

<b>NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE EMPRESARIAL: CONCEITOS E IMPORTÂNCIA NO COTIDIANO</b>	Liliane da Costa Dias; Palestrante: Isis Barreto Hoffmann	871
<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA: UMA VISÃO ATRAVÉS DA ENGENHARIA, COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA</b>	Palestrante: Aruquia Peixoto	873
<b>SEMINÁRIOS</b>		<b>876</b>
<b>LHICT. A ILUSTRAÇÃO DO SÉCULO XVIII COMO RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO</b>	André Luiz Correia Lourenço; Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; André Luiz Correia Lourenço; Marcela dos Santos Ferreira; Marcelo Orozco Moraes; Marco Antônio Ferreira Marinho; Marta Máximo Pereira; Suzane Tiscoski Pereira Pedersen; Taís da Silva Pereira; Viviane Santana Marquezzine	877
<b>CICLO DE DEBATES/MESA REDONDA</b>		<b>880</b>
<b>VISITAS INTERDISCIPLINARES: UMA POSSIBILIDADE DE INTEGRAÇÃO ENTRE O CICLO BÁSICO E O CICLO PROFISSIONAL DAS ENGENHARIAS DO CEFET-RJ, UNED NOVA IGUAÇU</b>	Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Palestrantes: Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho; Laércio Costa Ribeiro; Gabriel Matos Araújo; Pedro Senna Vieira; ; Fabio Pinheiro Cardozo	881
<b>MINICURSO</b>		<b>883</b>
<b>EXCEL AVANÇADO</b>	Pedro Senna Vieira; Palestrantes: Pedro Senna Vieira; Diego Monteiro Antunes; Caroline Santos Gomes da Cruz	884
<b>UMA INTRODUÇÃO AO BLENDER</b>	Diego Nunes Brandão; Palestrantes: Diego Nunes Brandão; Nathália Abdon; Dayane Candido; Gustavo Macedo	886
<b>AS COMUNICAÇÕES ÓPTICAS NO ANO INTERNACIONAL DA LUZ</b>	Tito Gonçalves de Sousa	888
<b>O USO DO GEOGEBRA EM ÁLGEBRA LINEAR: APLICAÇÕES EM SISTEMAS E TRANSFORMAÇÕES LINEARES</b>	Wanderson Rodrigues Bispo; Palestrantes: Wanderson Rodrigues Bispo; Viviane Rodrigues Madeira; Andreia Macedo Gomes; Yann Dantas Muniz de Araújo	891
<b>PARIR E NASCER NO BRASIL</b>	Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Palestrantes: Cristiane Rosa Magalhães; Júlio César Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos santos; Marcela dos Santos Ferreira	893
<b>SUORTE BÁSICO DE VIDA – TEMAS EMERGENTES E PRIORITÁRIOS PARA LEIGOS</b>	Palestrante: Júlio César Santos da Silva	895
<b>USANDO A LINGUAGEM PYTHON NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA E DE FÍSICA</b>	Palestrante: Wellington Wallace Miguel Melo	897
<b>METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	Palestrante: Liliane da Costa Dias	899
<b>MINICURSO DE COMPUTAÇÃO PARALELA COM THREADS</b>	Francisco Henrique de Freitas Viana; Palestrantes: Francisco Henrique de Freitas Viana; Rayanne Campos Barbosa; Ana Gabriela Nascimento Silva; Lívia Gabrielen Trajano Borges; Larissa da Silva Souza	902

**FRAMEWORKS PARA DESENVOLVIMENTO WEB EM PHP** Diego Nunes Brandão;  
Palestrantes: Bruno de Almeida Paiva; Ericson Nogueira Pariz; Bruno Guedes; Diego  
Brandão 904

**UMA INTRODUÇÃO À MODELAGEM QUÂNTICA DOS FENÔMENOS DO  
NANOMUNDO** Julius Monteiro de Barros Filho; Palestrantes: Julius Monteiro de  
Barros Filho; Laércio Costa Ribeiro 906

**CURSO MODELAGEM DE PROCESSOS COM BIZAGI MODELER** Liliane da Costa  
Dias; Palestrante: Manuel Fabiano Leite Lira 908

**SOLIDWORKS-COMANDOS BÁSICOS** Palestrante: Washington Souza Nery... 910

**FUNÇÕES EXPONENCIAL E LOGARÍTMICA E A DATAÇÃO PELO CARBONO 14.**  
Palestrante: Prof. Rildo Soares Gomes 912

**MATEMÁTICA FINANCEIRA NA PRÁTICA** Palestrante: Célio Marques de Freitas  
914

**PÔSTERES** 916

**PROJETOS DE MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS  
DE ENSINO LOCALIZADOS NAS PERIFERIAS DA REGIÃO METROPOLITANA  
DO RIO DE JANEIRO** Herlander Costa Alegre da Gama Afonso; José André Vilas-  
Bôas Mello; Alunos: Dominique Sant' Anna ; Bruno da Silva Roque; Caíque  
Concolato 917

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO E INTENSIDADE DA RADIAÇÃO SOLAR NO  
CEFET/RJ CAMPUS DE NOVA IGUAÇU.** Guilherme Amaral do Prado Campos;  
Alunos: Angélica Takamine Lacerda 919

**CONHECENDO O PROJETO APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E  
INTERATIVIDADE: GÊNEROS DISCURSIVOS E NOVAS TECNOLOGIAS** Charlene  
Cidrini Ferreira; Aluna: Amanda da Silva Santos 921

**O CEFET NI NO PROGRAMA CSF: CONHECENDO OS INTERCAMBISTAS DA  
BAIXADA FLUMINENSE** Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Aluna: Thalles  
Fioravante Vieira Alves 923

**A CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA COMO ESTRATÉGIA  
PARA A DIMINUIÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS A SAÚDE DA POPULAÇÃO.** Júlio  
César Santos da Silva; Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Alunos: Brenda  
Rodrigues Gomes;Fernanda dos Santos Barboza;Isabela de Oliveira Moreira;Larissa  
Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto 925

**CUIDAR/CUIDADOS DE ENFERMAGEM E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DE  
RISCOS E AGRAVOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A  
PRÁTICA DE ENFERMAGEM NO NÍVEL TÉCNICO.** Júlio César Santos da Silva;  
Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos  
Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira; Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira  
Pinto 927

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DOS RISCOS AMBIENTAIS: CONTRIBUIÇÕES  
PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM NO NÍVEL TÉCNICO** Júlio César Santos da

Silva; Marcela dos Santos Ferreira; Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira; Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto 929

**DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO DA SAÚDE DO HOMEM: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM NO NÍVEL TÉCNICO**

Júlio César Santos da Silva; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira; Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto 931

**O QUE É JUSTIÇA, AFINAL?** Taís Silva Pereira; Aluna: Bárbara Martins Gomes 933

**OFICINA DE PRÁTICAS DE MICROBIOLOGIA, E ANATOMIA E FISIOLOGIA NO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM: ABORDAGEM DIFERENCIADA**

Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Marcela Santos Ferreira; Alunas: Esther Brandão; Fernanda Roberta Silva Lima 935

**O OLHAR ADOLESCENTE. PALESTRAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO NA ADOLESCÊNCIA COM ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS DA UNED-NI.**

Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Cristiane Rosa Magalhães; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Alunas: Alice Dutra da Silva; Larissa Carvalho; Bruna Maia Machado; Jennifer Oliveira Melo 937

**MODELAGEM MATEMÁTICO-COMPUTACIONAL DO FLUXO RADIAL EM MEIOS POROSOS**

Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Aluno: Bryan Leite dos Santos 940

**INTEGRANDO A ENFERMAGEM E A INFORMÁTICA NA AVALIAÇÃO DE SAÚDE**

Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos ; Rosana Soares Gomes Costa; Alunas: Jully Câmara Guinâncio; Camila Guimarães Alves; Jessica Pereira Lima 942

**CONTANDO A HISTÓRIA DO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET – NI**

Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Aluna: Jennifer Oliveira Melo 944

**UM RESGATE TEÓRICO INTERDISCIPLINAR DO CLÁSSICO MODELO MATEMÁTICO DE RUTHERFORD PARA O DECAIMENTO RADIOATIVO**

Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho; Aluno: Felipe Schubert Costa 947

**REVISITANDO O CLÁSSICO PROBLEMA DE OTIMIZAÇÃO DE LATAS CILÍNDRICAS SOB A ÓTICA DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO, ESPECIFICAMENTE, DOS PROBLEMAS DE CORTE E EMPACOTAMENTO (PCE)**

Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Aluno: Rodrigo Carreiro Pinto 949

**COMBATE AO BULLYING**

Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Suzana da Silva Nunes; Alunos: Roberto Borges; Yan Nicholas Xavier Freire 952

**ENFERMAGEM E INFORMÁTICA NA CONSTRUÇÃO DO DIÁRIO DE CLASSE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENFERMAGEM**

Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Rosana Soares Gomes Costa; Alunos: Pedro Henrique de Carvalho Albuquerque de Souza ; Rafael dos Santos Crespo Bicalho 954

<b>10 ANOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: TRAJETÓRIAS DISCENTES</b>	José André Villas Boas Mello; Alunos: Fernanda Souza da Silva; Livia Moraes	956
<b>10 ANOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: TRAJETÓRIAS DOCENTES</b>	José André Villas Boas Mello; Andrea Justino Ribeiro Mello; Alunos: Fernanda Souza da Silva; Livia Moraes	958
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>961</b>
<b>CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO</b>	Guilherme Dias Marconi da Costa	962
<b>GÊNEROS TEXTUAIS, VARIAÇÃO LINGÜÍSTICA E ENSINO DE LÍNGUA MATERNA.</b>	Viviane Santana Marquezini; Palestrantes: Ana Paula Ferreira da Silva; Caio Castro; Viviane Santana Marquezini	965
<b>O CHORO E A FORMAÇÃO DA MÚSICA BRASILEIRA ATRAVÉS DA OBRA DE PIXINGUINHA</b>	Adriano de Oliveira Furtado; Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; Alberto Boscarino; Ana Paula Lopes; Bruno Repsoldi Toros; Daniela Spielmann Grosman; Luciana Santos Silva Oliveira	968
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>		<b>970</b>
<b>BODETRONIC: APRENDIZADO, APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO</b>	Fabrcio Lopes e Silva; Palestrantes: Felipe dos Santos Bezerra; Gabrielle Silva de Andrade; Livia de Moraes Mariano Botelho; Luiz Felipe Inacio Leite Pecoraro; Nicolas Machado de Oliveira Sant'Anna; Vinicius Lima Marques Pereira	971
<b>EXPOSIÇÃO DE CAMPANHAS SOCIAIS PRODUZIDAS POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: ATUAÇÃO NO MUNDO ATRAVÉS DA LÍNGUA ESPANHOLA</b>	Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos	973
<b>APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E O GÊNERO CAMPANHA SOCIAL: EXIBIÇÃO DE VÍDEOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DO SEGUNDO ANO DO ENSINO MÉDIO DO CEFET-RJ (UNED NOVA IGUAÇU)</b>	Charlene Cidrini Ferreira	976
<b>ATENÇÃO - SINAL AMARELO! USO DA CAMISINHA (MASCULINA OU FEMININA) PARA DUPLA PROTEÇÃO</b>	Úrsula Périssia Paulo dos Santos; Palestrantes: Úrsula Périssia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela dos Santos Ferreira	979
<b>EXPOSIÇÃO COM CARTÕES-POSTAIS PRODUZIDOS POR ALUNOS DE ESPANHOL DO ENSINO MÉDIO: NOVAS VISÕES DO CENÁRIO DA BAIXADA FLUMINENSE</b>	Charlene Cidrini Ferreira; Palestrantes: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos	981
<b>CEFET DE PORTAS ABERTAS: Visitas guiadas ao CEFETNI</b>	Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Palestrantes: Marcos Paulo Aires Sousa; Jennifer Oliveira Melo	983
<b>OPORTUNIDADES DE ESTÁGIO - FUNDAÇÃO MUDES</b>	Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Palestrante: David de Campos Silva	985

- BAIXADA FLUMINENSE: MOSTRA A SUA CARA** Palestrante: Grazielle Ferreira dos Anjos 987
- CEFET NI: 12 ANOS DE HISTÓRIA** Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Palestrante: Letícia Oliveira Soares de Araújo 989
- FILOSOFÍCA** Marta Maximo Pereira; Taís Silva Pereira; Palestrantes: Thainá Martins Marino; Bárbara Martins Gomes; Mário Pont Kern; Eduardo Pereira da Silva Santos 991
- BAIXADA FLUMINENSE EM FOCO** Adriano de Oliveira Furtado; Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; Monique Machado Alencar; Emanuela Mascedo Mongin; Paula Eliane Araújo de Souza 994
- FALA SÉRIO! CONVERSANDO SOBRE.** Úrsula Pérsia Paulo dos Santos Palestrantes: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela dos Santos Ferreira; Esther da Silva Pinto Alves; Kathellen Nogueira Ribeiro 996
- O GRANDE TRIBUNAL** Taís Silva Pereira; Palestrantes: Daiane Gonçalves Duarte; Daniella Dias Monteiro Curty de Oliveira; Daniella Farias Macedo da Silva; Júlia Vitória Moura Alves de Sousa; Kethelin Santos Vieira 998
- PLATÃO. "APOLOGIA A SÓCRATES" IN PLATÃO. SÃO PAULO: NOVA CULTURAL, 2000. P. 59-97.** SETARCOS Taís Silva Pereira; Palestrantes: Anna Paula Mota Mesquita; Gabriel Nivaldo Brito Constantino; Gabriela Cristina de Sousa Ferreira; Lavínia Alexandra Maurício Batista 1000
- OS PERFIS FEMININOS E A MULHER NA FICÇÃO NACIONAL DE PERSONAGENS A AUTORAS.** Viviane Santana Marquezini; Palestrantes: Rafael Erasto Silva Pinto; Nathália Abdon Lima 1002
- SANGE BOM!** Cristiane Rosa Magalhães; Palestrantes: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Marcela Santos Ferreira; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Júlio Cezar Santos da Silva 1005
- A ILUSTRAÇÃO DO SÉCULO XVIII COMO RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO** André Luiz Correia Lourenço; Palestrantes: Beatriz Lima Mesquita; Clara Maria da Costa Muguet; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Jonathan Rocha da França; Juliana Galdino de Oliveira; Ynara de Souza Bispo 1007
- MOSTRA DE JOGOS DE TABULEIRO: MANCALA, HEX, QUORIDOR, QUARTO, PENTAGO E OUTROS** Marcelo dos Reis Lopes; Palestrantes: Marcelo dos Reis Lopes; Aryane Barros Maciel da Silva; Fernanda Roberta Silva Lima; Gabriela Cristina de Sousa Ferreira; Hugo Silva Xavier; Jonathas Sennas de Souza; Matheus de Moraes Nunes Garcia; Matheus Siqueira Fernandes 1010
- O JOGO BATALHA-NAVAL EM PHP** Diego Nunes Brandão; Palestrantes: Rodolpho V. Santoro; Rafael Meireles; Francisco Henrique Viana; Diego Nunes Brandão 1012
- CONCURSOS DE FRASES E LOGOTIPOS DO PROJETO PRESERVAÇÃO - CEFET NOVA IGUAÇU** Antonio Marcos Pozes de Lima; Palestrantes: Aline Paula

Canedo de Sales; Cassiane de Almeida Cruz Sousa; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Izabele Bonfim Barbosa; Nathália Santos Ribeiro; Nayra Patrícia da Silva Velasco; Pâmela Pavão de Oliveira; Raphael Gabriel Costa do Nascimento; Susan Ferreira Silva; Adriano de Oliveira Furtado; Antonio Carlos Mateus Dourado; Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Marta Maximo Pereira; Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Suzana Nunes; Wellerson Quintaneiro da Silva.	1014
<b>A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM APOIO A UMA COOPERATIVA AGROECOLÓGICA DO MST</b>	
Camila Rolim Laricchia; Palestrantes: Camila Laricchia; Raoni Amaral Lustosa; Andre Peres; Ruth Rodrigues; Diego Correia; Lucia Marina dos Santos; Felipe Addor; Ricardo de Oliveira Filho	1016
<b>LANÇAMENTO DA COLEÇÃO "PESQUISA, AÇÃO E TECNOLOGIA"</b>	
Camila Rolim Laricchia; Palestrantes: Camila Rolim Laricchia; Felipe Addor; Flávio Chedid Henriques	1026
<b>CIRCUITO DO IDOSO E TERAPIA DOS SENTIDOS</b>	
Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos	1035
<b>AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE: A PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS (DM E HAS)</b>	
Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos	1037
<b>AÇÕES EDUCATIVAS PARA QUALIDADE DE VIDA: UM MOMENTO PARA RELAXAR</b>	
Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos	1039
<b>II MOSTRA CULTURAL</b>	
Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Palestrantes: Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Suzana da Silva Nunes	1041
<b>ATIVIDADES CAMPUS PETRÓPOLIS</b>	<b>1043</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>1044</b>
<b>O USO DO SEXTANTE NA ASTRONOMIA E NAVEGAÇÃO</b>	
Raul dos Santos Neto; Palestrante: Raul dos Santos Neto	1045
<b>PLANETÁRIO</b>	
Raul dos Santos Neto; Daniel Neves Micha; Palestrantes: Raul dos Santos Neto; Daniel Azevedo da Silva e Samuel	1047
<b>DO CASAMENTO DA ELETRICIDADE COM O MAGNETISMO NASCEU A LUZ</b>	
Raul dos Santos Neto; Palestrantes: Débora de Souza da Silva; Flávia Lemos; João Gabriel Mourão de Araujo Sartori; Marcia Regina Garcia; Marina Notário Rodrigues Mancilla; Ricardo Monteiro da Silva; Wesley Silva da Costa	1049
<b>PREVENÇÃO DE DST - LUZ, CIÊNCIA E VIDA</b>	
Marcela Martinez; Palestrante: Daniela Frey de S. Thiago	1051
<b>A FORMAÇÃO DA IMAGEM DO BRASIL NO EXTERIOR ATRAVÉS DA EMBRATUR: DE 2003 AO MOMENTO ATUAL.</b>	
Palestrante: Ana Carla Epitácio Mazzeto	1053
<b>A CONTROVÉRSIA SOBRE A NATUREZA CORPUSCULAR OU ONDULATÓRIA DA LUZ: DOS GREGOS A EINSTEIN</b>	
Marcos Corrêa da Silva	1057
<b>VENDO O INVISÍVEL</b>	
Raul dos Santos Neto; Daniel de Azevedo Silva; Palestrantes: Samuel dos Santos Freitas; Daniel Neves Micha	1060

<b>FRANKENSTEIN E SUA CRIATURA: LUZ E CIÊNCIA. VIDA?</b>	Felipe da Silva Ferreira; Palestrantes: Felipe da Silva Ferreira; Daniela Frey S.Thiago	1063
<b>OBTENDO A CONSTANTE DE PLANCK VIA ARDUINO</b>	Palestrantes: Felipe Mondaini; Alexandre Pinheiro; Luiz Paulo Collato; Emanuel Cardoso	1065
<b>SENSIBILIZAÇÃO PARA O TURISMO</b>	Palestrante: Frederico Ferreira de Oliveira	1067
<b>ENSINO DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS: POSSIBILIDADES E EXPECTATIVAS</b>	Soraia Wanderosck Toledo; Palestrante: Professora Luciane Cruz Silveira	1071
<b>SEMINÁRIO</b>		<b>1073</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSO DE MEDIÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE COM ARDUINO</b>	Luiz Paulo Colatto; Palestrantes: Davi Rodrigues Rocha; Marcia Regina Garcia	1074
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>		<b>1076</b>
<b>AÇÕES AFIRMATIVAS: PRA QUÊ?</b>	Glauco dos Santos Ferreira da Silva Palestrantes: Profª Drª Nara Maria Carlos de Santana; Profª Drª Elisabeth Gonçalves de Souza; Prof. Dr. Ricardo Augusto dos Santos	1077
<b>MINICURSO</b>		<b>1079</b>
<b>VENDO OS SONS E AS CORES</b>	Bruno Marchi e Raul dos Santos Neto; Palestrantes: Alan Levi Marujo de Andrade; Jehny Daisy Caldas de Schepper; Lucas Fonseca de Carvalho;Rodrigo Vieira Câmara;Taiana Cardoso Ferreira; Allan Silva Santos	1080
<b>USINA TERMOELÉTRICA</b>	Ronei Leandro da Silva Coelho; Palestrantes: Marlon de Assis Modesto; Ronaldo do Prado Junior; Thiago Dal Pont Bufon	1082
<b>criação de apps para android</b>	André Felipe de Almeida Monteiro; Palestrantes: Victória Ribeiro Rodrigues; Raquel Barreto Miranda da Rosa	1085
<b>TURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b>	Fernando Amaro Pessoa; Palestrantes: Fernando Amaro Pessoa; Marcelo Faria Porretti	1087
<b>UMA APRESENTAÇÃO DA PLATAFORMA ARDUÍNO E A MONTAGEM DE DIFERENTES APLICAÇÕES</b>	Felipe Mondaini; Palestrantes: Nicolau Gonçalves Borsato; Emanuel Martins Cardoso;Beatriz Vargas Rocha;Izabella Alves Simas Neves; Marcia Regina Garcia; Edgard Winter da Costa	1089
<b>LINHA DO TEMPO DA TERMODINÂMICA E CONSTRUÇÃO DA MÁQUINA DE HERON</b>	Luciana Maria dos Santos Azevedo; Palestrantes: Thiago Dal Pont Bufon; Nicolau Gonçalves Borsato	1091
<b>MINICURSO DE REDES DE COMPUTADORES</b>	Dalbert Matos Mascarenhas; Palestrantes: Camilla Alves Mariano da Silva; Vinicius da Silva Faria; Jessica Alcântara Gonçalves	1093
<b>PÔSTERES</b>		<b>1095</b>

<b>EDUCAÇÃO E LIBERDADE: O EXERCÍCIO DA TOLERÂNCIA NA FORMAÇÃO DA CONSCIÊNCIA DEMOCRÁTICA</b>	Marcela.Martinez ; Aluno: Caio Christian Cardoso da Rocha	1096
<b>SENSIBILIZAÇÃO PARA O TURISMO</b>	Frederico Ferreira de Oliveira; Aluna: Finkla Holzer Velihovetchi	1098
<b>PROJETO VIAGENS DO SABER</b>	Frederico Ferreira de Oliveira;Rafael Castro Alunos: Fátima Aparecida Ribeiro Simas Neves; Stéphanie Carvalho Martins Menusier; Rafaela Ferreira Mendonça	1100
<b>CONHECENDO OS LIMITES DO NOSSO CORPO E O CEFET/RJ-CAMPUS PETRÓPOLIS</b>	Marcelo Faria Porretti; Alunos: Viviane Figueiredo Peixoto; Daniel Rodrigues de Medeiros Faria	1102
<b>JOGOS DE INTEGRAÇÃO</b>	Marcelo Faria Porretti;Marcelo Soares Salomão ;Aluno: Matheus Viegas Simões Ferreira	1106
<b>AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA OUTDOOR INTEGRADAS</b>	Marcelo Faria Porretti;João Vinicius Corrêa Thompson;Aluno:Matheus Viegas Simões Ferreira	1109
<b>ESTUDO DA TEORIA DE GAUGE E DA EQUAÇÃO DE DIRAC EM 6 DIMENSÕES</b>	Luiz Paulo Colatto; Aluno: Davi Rodrigues Rocha	1112
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE PLATAFORMA DE GERÊNCIA PARA CONTEÚDOS DIDÁTICOS</b>	Dalbert Matos Mascarenhas; Alunos: Jonas Almeida Santos; Gabriele de Britto Vieira	1114
<b>TÉCNICAS DE REDUNDÂNCIA DE BAIXO CUSTO PARA FIREWALL</b>	Dalbert Matos Mascarenhas; Aluno: Camilla Alves Mariano da Silva; Jéssica Alcântara Gonçalves; Vinícius da Silva Faria	1116
<b>TECNOLOGIA ASSISTIVA APLICADA À EDUCAÇÃO</b>	Felipe da Rocha Henriques; Lucienne Veloso Brito; Aluno: Thiago Ferreira Penteadó	1118
<b>GRUPO DE PROGRAMAÇÃO PARA MARATONA (GPM)</b>	Laura Silva de Assis; André Felipe de Almeida Monteiro; Aluno: Guilherme da Rosa Ferreira	1120
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>1122</b>
<b>DO CEFET AO MERCADO: UM PERCURSO HISTÓRICO E ARTÍSTICO PELA RUA DO IMPERADOR</b>	Ludmila Vargas Almendra; Nara Maria Carlos de Santana; Patrícia Souza Lima; Palestrantes: Ana Paula dos Santos; Daiana Ramos de Lima; Fernanda Alves Tupinambás; Mônica Bellozi Galindo, Natália Cristina Ferreira	1123
<b>LIBERDADE E CRIAÇÃO NA PRAÇA</b>	Palestrantes: Patrícia Souza Lima; Ludmila Vargas Almendra	1126
<b>RELATOS SELVAGENS" - CIVILIDADE E BARBÁRIE NA SOCIEDADE PÓS-MODERNA</b>	Jarlene Rodrigues Reis; Palestrante: Lilia Olmedo Monteiro	1129
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>		<b>1132</b>
<b>OFICINA DE "BARQUINHO TEK TEK"</b>	Ronei Leandro da Silva Coelho;Palestrantes: Lennon de Bem de Almeida; Clara Fabro Pitanga; Maila de Almeida	1133

<b>LEIS DE NEWTON</b> Fausto Lima Custódio e Marcos Correa; Palestrantes: Alexandre Vieira Pacheco; Célio da Paz Farroco; Mônica Pontes; Gabriela de Oliveira Rocha; Clara Fabro Pitanga; Matheus Padilha	1135
<b>OFICINA - ECONOMIA CRIATIVA E TURISMO: CRIANDO MODELOS DE NEGÓCIO COM BASE NA METODOLOGIA CANVAS.</b> Palestrante: Marcelo Augusto Mascarenhas	1137
<b>OFICINA - FERRAMENTAS PARA O EMPREENDEDOR - CONHECENDO O QUE A INTERNET OFERECE DE MELHOR PARA CRIAR E MANTER SEU NEGÓCIO.</b> Palestrante: Marcelo Augusto Mascarenhas	1139
<b>OFICINA DE ESPECTROSCOPIA</b> Raul dos Santos Neto; Daniel Neves Micha; Palestrantes: Daniel de Azevedo Silva; Samuel dos Santos Freitas	1141
<b>WORKSHOP DO TURISMO DE AVENTURA</b> Marcelo Faria Porrett; Fernando Amaro Pessoa; Palestrantes: Luiz Aurélio Leite; Leandro Amaro Pessoa	1144
<b>EXPOTEC RIO'2015</b>	<b>1147</b>
<b>DIÁLOGOS ENTRE O TURISMO E A SÉTIMA ARTE: UMA VIAGEM PELA HISTÓRIA DO CINEMA</b> Jarlene Rodrigues Reis; Aluna: Lilia Olmedo Monteiro.	1148
<b>CONJUNTOS DIDÁTICOS PARA LABORATÓRIOS TÉCNICOS</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro	1150
<b>MONTAGENS BÁSICAS EM ELETROTÉCNICA</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro	1153
<b>DESENVOLVIMENTO DE INFRA-ESTRUTURA PARA A PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS</b> Luiz Fernando Magalhães Cordeiro	1155
<b>EXPOSUP RIO'2015</b>	<b>1158</b>
<b>ARDUINO NO ENSINO DE FÍSICA</b> Alexandre Pinheiro da Silva; Alunos: Izabella Alves Simas Neves; Lucas Fonseca de Carvalho; Emanuel Martins Cardoso; Edgard Winter da Costa; Rodrigo Vieira Câmara	1159
<b>ATIVIDADES CAMPUS NOVA FRIBURGO</b>	<b>1161</b>
<b>PALESTRAS</b>	<b>1162</b>
<b>ACERCA DA MORAL PERMISSIBILIDADE DO ABORTO: ENTRE A ÉTICA NORMATIVA E A FEMINISTA</b> Palestrante: Roberto Cesar Zarco Câmara	1163
<b>GESTÃO AMBIENTAL EM MEIOS DE HOSPEDAGEM DE NOVA FRIBURGO/RJ</b> Suellen Alice Lamas; Palestrantes: Suellen Alice Lamas; Mathews Silva Puga	1166
<b>CENTRO DE LÍNGUAS (CELI): TRAJETÓRIA E CARACTERÍSTICAS</b> Alessandra Mitie Spallanzani; Palestrantes: Isabela Roque Loureiro; Simone Emiliano de Jesus; Soraia Wanderosck Toledo; Suzana de Carvalho Barroso Azevedo	1169
<b>SEMINÁRIOS</b>	<b>1171</b>
<b>CÁLCULO VARIACIONAL COM APLICAÇÕES CLÁSSICAS.</b> Palestrante: Vagner Jandre Monteiro	1172
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	<b>1174</b>

<b>EXPRESSÕES CULTURAIS E NEGRITUDES: MEMÓRIAS EM DIÁLOGO</b>	Leandro da Silva Gomes Cristóvão; Palestrantes: André Luiz Santos da Silva; Elisângela de Jesus Santos	1175
<b>TURISMO E ESPAÇOS NA CONTEMPORANEIDADE</b>	Cristiane Passos de Mattos; Palestrantes: André Queiroz Ferreira de Mello; Ivan Carneiro de Campos; Felipe Gonçalves Felix; Cristiane Passos de Mattos	1177
<b>MINICURSO</b>		<b>1179</b>
<b>CURSO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS - ENGINE UNITY 3D</b>	Anderson Fernandes Souza; Nilson Mori Lazarin; Palestrantes: Douglas Ribeiro Lopes; Guilherme Müller Moreira	1180
<b>LITERATURA EM NOVA FRIBURGO</b>	Daniele Ramos; Palestrantes: Daniele Ramos; Rudah Coutinho Amaral	1182
<b>UM NOVO OLHAR SOBRE O MEU “LIXO”</b>	Rafaela Oliveira Moreira; Palestrantes: Rafaela Oliveira Moreira; Suellen Alice Lamas	1185
<b>SIMULAÇÃO DE CONVERSORES ESTÁTICOS DE POTÊNCIA EM AMBIENTE PSCAD/EMTDC</b>	André Luís Leite de Lemos; Palestrante: Thiago Americano do Brasil	1189
<b>FERRAMENTAS DE QUALIDADE: APLICAÇÃO PRÁTICA PARA MELHORIAS DE GESTÃO”</b>	Palestrante: Alexandre Ali Guimarães	1191
<b>CURSO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO</b>	Palestrante: Thiago Resende de Almeida	1194
<b>PÔSTERES</b>		<b>1196</b>
<b>PROJETO SARAU CULTURAL</b>	Suellen Alice Lamas; Cristina Knupp Huback; Isabel Cristina Sêco Loureiro; Alunos: Raquel Costa Jardim; Jhenifer Coelho Cardoso	1197
<b>“IDENTIDADE CULTURAL NAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE NOVA FRIBURGO, RJ.”</b>	Camila Dazzi; Cristiane Passos de Mattos; Aluna: Barbara Mayer	1203
<b>POPULAÇÕES DE PEIXES DO COSTÃO ROCHOSO DA PRAIA DO FORNO, ARRAIAL DO CABO, RJ</b>	Amilcar Brum Barbosa; Aluna: Mariana Marinho Viana	1210
<b>PROJETO DE ESTUDO DA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA JUNIOR NO CAMPUS DE NOVA FRIBURGO</b>	Nilson Mori Lazarin; Bianca de França Tempone Felga de Moraes ; Alexandre Ali Guimarães; Alunos: Ana Carolina de Oliveira Caribé; Thaís Enzler Anuda; Isabella Bellinger; Patrick da Silva Santos; Jansen da Silva Cabral Junior	1212
<b>PROJETO APPTUR – APLICATIVO DE TURISMO DE NOVA FRIBURGO PARA USO EM CELULARES.</b>	Alexandre Ali Guimarães; Alunos: Rafael Vinícius Barros; Thiago Tardin de Lima; Thais Enzler Anuda	1216
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>		<b>1220</b>

<b>PASSEIO CICLOTURISTICO :UM ARTICULAÇÃO ENTRE SOCIEDADE NATUREZA E TURISMO.</b> Palestrantes: Gisela Bochner; Edvar Fernandes Batista	1231
<b>CINEMA, TURISMO E SOCIEDADE EM DIÁLOGO</b> Palestrantes: Isabela Roque Loureiro;Edvar Fernandes Batista	1229
<b>SNCT 2015 - LUZ, CIÊNCIA E VIDA: ESTIMULANDO OS ALUNOS DO CEFET/RJ NOVA FRIBURGO A REFLETIR SOBRE A SOCIEDADE E PROPOR SOLUÇÕES NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA</b> Anderson Fernandes Souza	1232
<b>BÚSSULA ACADÊMICA: ORIENTANDO GRADUANDOS PELA TROCA DE SABERES</b> Alessandra Mitie Spallanzani; Alunos: Anthony de Souza Abreu;Jhenifer Coelho Cardoso;Sandy Alves de Carvalho Joaquim;Silvoney Pinto Machado	1234
<b>A MUSICOTERAPIA E O CÂNCER</b> Eduardo Augusto Giglio Gatto; Aluna: Juliana Moreira da Silva	1236
<b>EXPLORANDO GRAVAÇÕES SONORAS EM 3D (BINAURALS)</b> Bruno Lazarotto Lago; Aluno: Danyel Coelho de Oliveira	1238
<b>EXPOSUP RIO'2015</b>	1240
<b>A AULA-PASSEIO COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM NOVA FRIBURGO (RJ): UMA PROPOSTA DE COOPERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL</b> Felipe Gonçalves Felix; Suellen Alice Lamas; Aluna: Maria de Fátima Pinheiro Cunha Borges da Fonseca	1241
<b>TRABALHO INTERDISCIPLINAR: ANÁLISE DA REGIÃO TURÍSTICA DO VALE DO CAFÉ COM ÊNFASE NAS DISCIPLINAS DE ESTUDO DO ESPAÇO TURÍSTICO, HISTÓRIA REGIONAL DO RIO DE JANEIRO E HISTÓRIA DA ARTE.</b> Cristiane Passos de Mattos; Camila Carneiro Dazzi; Alunas: Marcela Regiane dos Santos;Maria Alexandra Rodrigues;Priscilla Silva de Souza	1243
<b>ATIVIDADES CAMPUS ITAGUAÍ</b>	1251
<b>PALESTRAS</b>	1252
<b>FÍSICA EM "TABLETS"</b> Palestrante: Leonardo Pereira Vieira	1253
<b>MAGLEV COBRA: DESAFIOS DO TRANSPORTE URBANO POR LEVITAÇÃO MAGNÉTICA SUPERCONDUTORA</b> Renato Domingues Fialho Martins; Palestrante: Richard Stephan	1257
<b>SEMANA IEL NAS UNIVERSIDADES</b> Daniela Balog; Camila Matos; Vinícius Mattos von Doellinger; Marcelo de Alencar Santana Irineu	1259
<b>ACESSO À GRADUAÇÃO: DICAS PARA INGRESSAR NA FACULDADE VIA SISU</b> Suelen Pestana Cardoso; Palestrante: André Augusto Vidal Soares	1261
<b>UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA DA RELAÇÃO ENTRE FÍSICA E MEDICINA</b> Suelen Pestana Cardoso; Palestrantes: Suelen Pestana Cardoso;Renata Rufino da Silva;Nathalia Oliveira dos Santos	1263
<b>ESTUDO DOS IMPACTOS NA DEMANDA DE TALENTOS HUMANOS NOS EMPREENDIMENTOS LOGÍSTICOS AO LONGO DO ARCO METROPOLITANO</b>	

<b>DO RJ</b> Elizabeth Marino Leão de Mello; Palestrantes: Elizabeth Marino L. de Mello;Vitor Zangrando Demazi;Nelson Mendes Cordeiro	1266
<b>A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO TRANSPORTE DE CARGA NO APOIO A PRÁTICA DA LOGÍSTICA VERDE: O ESTUDO DE CASO DO RIO DE JANEIRO</b> Palestrante: Cintia Machado de Oliveira	1269
<b>VEGANISMO HOJE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA UMA NOVA CULTURA</b> Palestrante: Adriana Doyle Portugal	1271
<b>UM PROJETO SOBRE DOCUMENTOS PORTUÁRIOS EM INGLÊS: ENCAMINHAMENTOS</b> Palestrante: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara	1274
<b>IMPACTOS DA TAXA BÁSICA DE JUROS (SELIC) PARA INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b> Palestrante: Rodrigo Rodrigues de Freitas	1277
<b>UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE RÁDIOS EM ARMAMENTOS</b> <b>NAVAIS</b> Max Anderson da Silva Mendes;Palestrante:Marcelo Viana de Freitas	1280
<b>QUAL É O PREÇO E QUEM O PAGA PARA EU ASSISTIR MINHA NOVELA?</b> Renata Gomes; Palestrante: Joseph dos Santos Ferro	1283
<b>FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA: UMA NOVA SOLUÇÃO E UM NOVO DESAFIO</b> Renata Gomes; Palestrante: Nathalia Oliveira dos Santos	1285
<b>ESTUDO DA CONFIABILIDADE POR ANÁLISE MICROESTRUTURAL E DE PROPRIEDADES MECÂNICAS DE SUPERLIGA DE NÍQUEL INCONEL 718 EMPREGADA EM AMBIENTES AGRESSIVOS NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO.</b> Palestrante: Joneo Lopes do Nascimento	1287
<b>COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO AÇO API 5L X65 EM PRESENÇA DE SOLUÇÕES SIMULADAS DE SOLO</b> Alexandre Magno de Souza Sant'Anna; Palestrante: Mariana Costa Folena	1290
<b>OS AVANÇOS DA INSPEÇÃO POR ULTRASSOM PHASED ARRAY PELA M2M</b> Francisco Carlos Nipo da Silva; Palestrantes: Marcos Paulo Vieira de Souza;Mathieu Bouhelier	1293
<b>O PAPEL DO ENGENHEIRO COMO GESTOR DE EMPRESAS</b> Fabrício Lopes de Souza Carvalho; Palestrante: Daniel Lustosa	1296
<b>APLICAÇÃO DE CASOS DE ENGENHARIA EM SIMULAÇÃO</b> Fabrício Lopes de Souza Carvalho; Palestrante: Leonardo Chwif	1298
<b>COMPORTAMENTO DAS TENSÕES RESIDUAIS E PROPRIEDADES MECÂNICAS EM SOLDADAGEM À LASER E PLASMA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA.</b> Palestrante: Joanes Silva Dias	1299
<b>CEFET: UM ESPAÇO FANTÁSTICO NO DESENVOLVIMENTO DE DIFERENCIAIS COMPETITIVOS</b> Max Anderson da Silva Mendes; Palestrante: Ney Trevas dos Santos	1302
<b>ESTUDO SOBRE USO DO TITÂNIO PURO REFINADO POR EXTRUSÃO ANGULAR EM CANAL EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS</b> Jôneo Lopes do Nascimento; Palestrante: Leandro Bissoli Ucha Campos	1304

<b>PLANEJAMENTO DE CARREIRA</b> Palestrante: Ronaldo Bernardo Junior; Fabiano Bernardo de Souza Rosa	1307
<b>SEMINÁRIO</b>	<b>1310</b>
<b>MESTRE EM FÍSICA</b> Palestrante: Alexandre Pereira Lima	1311
<b>MINICURSO</b>	<b>1313</b>
<b>TURBINAS A GÁS</b> Joanes Silva Dias;Palestrante:Thiago de Oliveira Macedo	1314
<b>SISTEMA DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b> Claudinei Santiago Santos; Palestrante: Claudinei Santiago Santos;Sergio Maurício Campos Januário;Gilberg Pereira da Silva	1315
<b>SISTEMA DE TREINAMENTO EM PROCESSOS TÉRMICOS</b> Claudinei SantiagoSantos;Palestrantes:ClaudineiSantiagoSantos;Sergio Maurício Campos Januário;Gilberg Pereira da Silva;Vanessa Milhomem Schmitt	1318
<b>INSPEÇÃO NÃO DESTRUTIVA</b> Rafael Machado; Palestrantes: Profº Francisco Carlos Nipo da Silva;profª Thaís de Paiva Menezes Viegas	1321
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO (KPI)</b> Palestrante: Nelson Mendes Cordeiro	1324
<b>TUBULAÇÕES INDUSTRIAIS: PROJETO E A NOVA NR-13</b> Joanes Dias; Palestrantes: Jordana Luiza Barbosa da Costa Veiga	1326
<b>À LUZ DO DIREITO: O ARCABOUÇO LEGAL PARA CRIANÇAS , ADOLESCENTES E ESTUDANTES.</b> Palestrantes: Nieves Bizarelo Martinez; Edson Soares Gomes	1328
<b>MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA</b> Gilberg Pereira da Silva; Palestrantes: Gilberg Pereira da Silva;Claudinei Santiago Santos	1330
<b>PÔSTERES</b>	<b>1333</b>
<b>GUINDASTES VOADOR ROBÓTICO</b> Constantino Gonçalves Ribeiro; Alunos: Alunos: Aline Rabelo;Luciano Frinhani; Allan Barbosa; Filipe Oliveira; Douglas Porto; Rayanne Milanez	1334
<b>CARACTERIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS</b> Ana Lucia Dorneles de Mello;Aluno: Vinicius Nahoyuki Caetano da Costa Maêda	1335
<b>REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS DA CARGA ROLL ON ROLL OFF</b> Ana Lucia Dorneles de Mello; Max da Silva Mendes; Alunos: Bianca Ferreira de Castro; Bruno Borges S. Sebastião;Fabio Ramos de Lima; Vinicius Nahoyuki Caetano da Costa Maêda;Wendell Lago de Souza Miguel	1337
<b>REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS DE CONTÊINERES</b> Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes; Alunos: Amanda Silva da Fonseca; Lindiane da Silva Siqueira Ferreira; Ana Paula Nascimento Lucas de Oliveira;João Caetano da Costa; Robson Rodrigues da Silva Junior	1339
<b>REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS TANQUE</b> Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes; Alunos: Fernando Tosta Martins	

Gonçalves; Juliana Tosta Martins Dias; Pedro Henrique da Silva Junior; Alexandre Gomes da Silva;Bianka Barcelos Breves;Emerson Silveira de Miranda 1341

**REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS DE GRANÉIS SÓLIDOS**

Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes; Alunos: Fabrício Gonçalves Dias; Rosana Penna de Sousa; Emanuela Silveira de Lima; Hudson dos Santos;Aline Claudia Barbosa Leon 1343

**OLÍMPIADA BRASILEIRA DE FÍSICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBFEP): FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO –APRENDIZAGEM EM FÍSICA**

Suelen Pestana Cardoso;Leonardo Pereira Vieira; Alunos: João Pedro Merlim de Almeida Rodrigues;Lavinya Inacio de Oliveir;Marcelo Ferreira Rodrigues Junior;Matheus dos Santos de Oliveira;Lucas Guimarães 1345

**ENERGIA NUCLEAR:MITOS E VERDADES.** Suelen Pestana Cardoso; Nathalia Oliveira dos Santos; Alunos: João Pedro Merlim de Almeida Rodrigues;Pedro Gustavo Caldeira da Silva;Lucas Guimarães 1347

**REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS LIQUIDOS**

Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; Alunos: Elenai Soares Moreira; Robert Costa do Nascimento;Vanessa de Souza Dias Miranda 1349

**UTILIZAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA COMPARAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS CURVAS DE ENVELHECIMENTO DE LIGAS ALUMÍNIO COM A LITERATURA**

Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Milhomem Schmitt; Aluno: Vinícius Gonçalves Rodrigues 1351

**REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS - MINÉRIO DE FERRO**

Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; Alunos: Ubirajara da Cruz Almeida;Aline de Jesus Santos;Jefferson Bezerra Manoel 1353

**REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS – AGRÍCOLAS**

Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; Alunos: Isabella de Oliveira;Fabiano Santos de Siqueira;Michelli Flôr Reis;Juliane Carolina da Silva 1355

**REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS – BARCAÇAS**

Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello; Alunos: Jeane Marcela da Silva Rosa;Jacqueline Candida Constantino da Silva Davi Alves;Iorgos Zopelaro Milani Silva 1357

**RECOZIMENTO DE UMA AMOSTRA DE AÇO SAE 1045**

Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Pedro Rogério Barbosa Lopes;Leandro Bissoli Ucha Campos; Anderson Ribeiro Bernardino;ThiagoSouza Ferreira 1359

**ANÁLISE MICROESTRUTURAL DE AÇO SAE 1045 APÓS TÊMPERA**

Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Marcus Vinícius Rodrigues Pereira;Johny Martins de Oliveira;Jonathan Pires Marinho;Raphael César Silva de Sousa 1361

- INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO TÉRMICO DE NORMALIZAÇÃO NA MICROESTRUTURA DO AÇO SAE 1045 COMERCIAL** Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Daniel Gonçalves Leone;Luís Edmundo Ferreira do Nascimento;Stefânia Aderaldo 1364
- EQUIPE SMART CEFET** José Luiz Zanon Zotin; Ana Lucia Dorneles de Mello; Alunos: Mariana Costa Folena;Diego Manoel Gonçalves;Rafael Leite de Oliveira; Thiago de Souza Cardoso Mayrink Paiva; Aline Zamarreno 1366
- DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE NO AUXÍLIO DA TOMADA DE DECISÃO NA ESCOLHA DA 3PL** Priscila de Jesus Freitas Pinto 1368
- AS DECISÕES DOS ARMADORES PARA TERCEIRIZAR A GESTÃO DE NAVIOS** Priscila de Jesus Freitas Pinto 1370
- REÚSO: CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS** Nathalia Oliveira dos Santos;Suelen Pestana Cardoso; Alunos: Mariana Correa Moreira;Lucas Rodrigues de Melo Bastos;João Pedro Merlin A. Rodrigues; Marjory Desire;Fernando Corrêa Araújo 1372
- IMPACTOS DA TAXA BÁSICA DE JUROS (SELIC) PARA INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA** Rodrigo Rodrigues de Freitas 1374
- EFEITOS DO CRÉDITO COMO VARIÁVEL DA INADIMPLÊNCIA, INFLAÇÃO E DESEMPREGO NA ECONOMIA BRASILEIRA** Rodrigo Rodrigues de Freitas 1376
- ORIENTAÇÃO ALIMENTAR: UM VELHO DESAFIO SOB UMA NOVA PERSPECTIVA.** Nathalia Oliveira dos Santos;Thulyo Lutz; Alunos: Isabela Pacheco Santiago;Polliana Hotum Rodrigues;Julio Cesar Garcia de Oliveira;Lavinya Inacio de Oliveira;Marcelo Ferreira Rodrigues 1378
- NOVOS CARREGADORES DE CELULAR: CARREGADOR MECÂNICO E CARREGADOR SOLAR** Thaís de Paiva Menezes Viegas;Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Beatriz Ferreira Brum;Livia Martins da F. Esteves;Camila A. da Silva;Paulo Nathan dos Santos;João Vítor Pereira Biribal;Eduardo de Souza Ribeiro;Marco Gabriel Américo;Gabriel de Oliveira Reis;Yuri N. Gomes 1380
- BIODIGESTOR** Vinícius Tomaz Gonçalves; Alunos: André Silva Mattos;Edmilson de Souza do Nascimento;Evandro de Castro Santiago; Hugo Gabriéli Fingolo Turques Patricio;Juliana Lazarine Rocha;Julio Cesar Klayn Hasteinreiter;Nelson Augusto do Nascimento;Ricardo Silvestre de Brito Júnior;Thiago Pereira Pio de Souza; Thiago Wenderochy de Faria 1382
- PLANTA INDUSTRIAL PARA BENEFICIAMENTO DO AÇO** Jôneo Lopes do Nascimento;Claudinei Santiago Santos;Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Matheus Tenório Monteiro;Eric Roberto Solera;Matheus Roatti Amaral;Jonathas Miranda Rollim;Ryan de Moura Rodrigues Jorge;PedroHenrique de Azevedo Silva 1384
- PILHA DE BATATA** Thais de Paiva Menezes Viegas;Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Lucas da Rocha Ramos;Fernando de Freitas O. Filke;Gabriel Camargo

- Batista;Gabriel Freitas Decio;André da Costa França;Rafael Cavalcante;Fabricio G. Ribeiro;Gabriel Leal de Souza 1386
- IDIOFONES E AEROFONE: CONSTRUÇÃO DE FLAUTAS E TUBOS DE PVC** Luciana Santos Silva Oliveira; Alunos: Vitor de Jesus Fragoso;Vitor Alexandre de Aguiar Cardoso;Eliaquim Guilherme de Oliveira; Ihorran do Nascimento Natividade dos Santos;Luan Pagano Medeiros Evangelho 1388
- PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL** Thulyo Lutz;Nathalia Oliveira dos Santos; Alunos: Ana Carolina Gonçalves Ferreira;Beatriz Florentino S. B. de Souza;Maurício Jose Pereira de Abreu;Thuyanne Kamilah L. R. da Silva;Lucas G. G. Sanches 1390
- ENERGIA NÚCLEO ATÔMICA E SUAS FORMAS DE OBTENÇÃO.** Vinícius Tomaz Gonçalves; Alunos: Beatriz Brenandi ;Caio Nunes; Gabriel Oliveira;Letícia Martins;Lucas Jobim;Luiza Nunes;Matheus Henrique; Matheus Silvestre;Nicholas Bull;Rayssa Rosa 1392
- CRIAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ** Nelson Mendes Cordeiro; Aluno: Italo Lima Amaral 1394
- MOSTRA DE POSTER: DIÁLOGO ENTRE A METAFÍSICA E A FILOSOFIA COMO PROCESSO DE BUSCA DA VERDADE** Nelson Mendes Cordeiro 1398
- INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO TÉRMICO DE NORMALIZAÇÃO NA MICROESTRUTURA DO AÇO SAE1045 COMERCIAL.** Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Mllhomem Schmitt; Alunos: Daniel Gonçalves Leone;Luís Edmundo Ferreira do Nascimento;Stefania Aderaldo 1399
- DETERMINAÇÃO DO GRAU DE BANDEAMENTO ESTRUTURAL POR ANÁLISE AUTOMÁTICA DE IMAGENS** Joneo Lopes do Nascimento 1401
- PREPARAÇÃO METALOGRAFICA E ANÁLISE DE MICROESTRUTURA DE AÇOS CARBONO COMUNS SAE 1020 e 1045 APÓS TRATAMENTO TÉRMICO** Jôneo Lopes do Nascimento; Alunos: Eric Roberto Solera;Fernando Silva Marinho;Hesly Langdem Peixoto;Dereck Henrique Coutinho 1404
- OS DESAFIOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA ATIVIDADE PORTUÁRIA** Ana Clara da Cunha Ferreira Leite; Alunos: Ubirajara da Cruz Almeida;Rafaela Paula da Silva;Jeane Marcela da Silva Rosa;Wesley do Nascimento Guimarães;Luiz Gabriel de Oliveira Barbosa da Silva 1407
- CIENCIA SEM FRONTEIRAS** Nelson Mendes Cordeiro; Aluno: Daniel da Conceicao David 1409
- LÓGICA E FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA** Guilherme Braga de Jesus; Alunos: Rafael Alvarenga Bastos;Ricardo Cesar Santos Mendes Costa;Leonardo de Farias Linhares;Rayane Sacramento Lopes;Luana Salvio Lemos 1411
- NÚMEROS REAIS E INTRODUÇÃO À ANÁLISE** Guilherme Braga de Jesus; Alunos: André Luis Bastos Wergles;Gabriel Santos de Oliveira;João Victor Dutra Paes;Ricardo do Vale Furtado;Gabriel Barros Rodrigues 1413

<b>ANÁLISE DOS IMPACTOS EM DESENVOLVIMENTO SOCIAL EM ÁREAS PORTUÁRIAS</b>	Rodrigo Rodrigues de Freitas	1415
<b>HIDRAULIC HAND</b>	Gilberg Pereira da Silva; Alunos: Camila Milke de Carvalho;Fernanda Maria Santos da Cruz;Lavínia Lopes Pereira; Silviane Renata Augusto Silva de Araújo;Victor Hugo dos Santos Lima	1417
<b>MOTOR STIRLING SOLAR: CONVERTENDO ENERGIA SOLAR EM TRABALHO MECÂNICO</b>	Alexandre Pereira Lima; Alunos: Rafael Leite de Oliveira, Marcelo Ricardo, Ítalo Amaral, Mateus Aguiar, Caio Muniz	1419
<b>O DESPERDÍCIO DE ENERGIA DOS EQUIPAMENTOS EM STAND BY</b>	Rogério Pires dos Santos	1421
<b>PROJETO AUTOMAÇÃO USINAGEM CNC</b>	Claudinei Santiago Santos;Sergio Maurício Campos Januário; Aluno: Matheus Tenório Monteiro	1424
<b>SISTEMAS DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL</b>	Claudinei Santiago Santos;Sergio Maurício Campos Januário; Alunos: Wattson Reinal do Nascimento;Gabriel Filipe Moraes de Carvalho;Karen Milena da Silva Oliveira;Matheus Tenório Monteiro	1427
<b>FORNO SUSTENTÁVEL</b>	Fatima Pereira da Rosa Cunha de Almeida;Gilberg Pereira da Silva; Aluna: Luana Erisa da Silva de Jesus	1430
<b>AGENDA 21 ESCOLAR DO CAMPUS ITAGUAÍ</b>	Fatima Pereira da Rosa Cunha de Almeida;Nelson Mendes Cordeiro; Aluna: Luana Erisa da Silva de Jesus	1432
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>1435</b>
<b>O DOENTE IMAGINÁRIO DE MOLIÈRE</b>	João Pedro; Palestrantes: Grupo de Teatro Repic	1436
<b>O CHORO E A FORMAÇÃO DA MÚSICA BRASILEIRA ATRAVÉS DA OBRA DE PIXINGUINHA</b>	Luciana Santos Silva Oliveira; Palestrante: Luciana Santos Silva Oliveira;Alberto Boscarino Júnior;Adriano de Oliveira Furtado; Daniela Spielmann Grosman; Bruno Repsold Toros;Ana Paula Lopes;Oliver Bastos	1438
<b>UM OLHAR POÉTICO SOBRE O TRABALHO</b>	Palestrante: Jucilene Braga Alves Mauricio Nogueira	1440
<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>		<b>1442</b>
<b>SARAU DE LEITURA</b>	Ivanilma de Oliveira Gama; Palestrantes: Ivanilma de Oliveira Gama;Maria Luiza S. de Sousa Freitas	1443
<b>IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM ITAGUAÍ E ARREDORES: UMA EXPERIÊNCIA DE PRODUÇÃO AUDIOVISUAL</b>	Nathalia Oliveira; Renata Rufino; Adriana Portugal; Renato Martins; Palestrantes: Nathalia Oliveira;Renata Rufino;Adriana Doyle Portugal;Renato D. Fialho Martins;Sergio Absalão;Rafael Barros;Hayla Alves;Adrício Santana;Maurício; Christian Mafra; Mariana Correa;Mateus Lima;Daniella Sampaio;Micael;Lucas Melo	1445
<b>DANÇA</b>	Leda Corrêa de Noronha; Aluna: Sheyla Quintaneiro da Silva	1448
<b>LANCHE VEGANO!</b>	Adriana Doyle Portugal	1451

**PIBID/ FIC/ P. A. A. PRÁTICAS E AÇÕES: O LÚDICO COMO ELEMENTO MEDIADOR PARA UM PROCESSO DE AFETIVIDADE ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS** Arlene da Fonseca Figueiredo; Alunos: Andreia da Silva Neto; Michele Assunção da Silva 1453

**EXPOTEC RIO'2015** 1465

**EMPRESAS CONECT@D@S - EDIÇÃO 2015** Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes; Alunos: Cleyton Alves da Silva; Robson Bruno Fernandes da Silva Amador; Gabriela Carvalho Melgaço; Paulo André da Silva Pereira; Juliana Texeira dos Santos 1466

**JOVENS EMPREENDEDORES - EMPRESA CONECT@D@S EDIÇÃO 2015** Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes; Alunos: Milena Oliveira Fernandes; Larissa Dourado Subtil; Debora Lopes Emerich Pereira; Aline Veríssimo da Silva 1468

**INTEGRANDO CONHECIMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR (E PARA) ALUNOS DE ENSINO MÉDIO EM FÍSICA.** Suelen Pestana Cardoso; Marta Máximo Pereira; Alunos: Evelyn Cristina da Silva Barbosa Nunes; Maria Eduarda Romero de Mello 1470

**SISTEMA DE TREINAMENTO EM PROCESSOS TÉRMICOS** Claudinei Santiago Santos; Gilberg Pereira da Silva; Alunos: Lucas Alan Fulgencio; Isabelle Nascimento de Oliveira; Matheus de Mattos Rodrigues Artur Fróis de Oliveira; Marcos Vinicius Miranda Soares 1472

**SISTEMA DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL** Claudinei Santiago Santos; Sergio Maurício Campos Januário; Alunos: Wattson Reinaldo do Nascimento; Gabriel Filipe Moraes de Carvalho; Karen Milena da Silva Oliveira; Tairine Isidio de Souza; Alef Tertuliano Campos 1474

**SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO POR RFID** Robson Valente Soares Costa; Luiz Fernando da Silva Marques; Alunos: Andrei de Sousa Scaramella; Jéssica Maranhão Dias da Silva; Sara Wergner Pinto de Farias; Mariana de Sousa de Oliveira 1476

**CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES DE EMISSÃO DE POLUENTES POR EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS.** Ana Lucia Dorneles de Mello; Cintia Machado Oliveira; Aluno: Johnatas Miranda Rollin 1478

**TERMINAIS INTERMODAIS RODO-FERROVIÁRIOS DE TRANSPORTE EM ESTAÇÃO ADUANEIRA DE INTERIOR.** Ana Lucia Dorneles de Mello; Francisco Carlos Nipo da Silva; Aluno: Jansen Luiz Mouta de Oliveira 1480

**CARACTERIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS** Ana Lucia Dorneles de Mello; Fernando Cesar Coelli; Aluno: Vinicius Nahoyuki Caetano da Costa Maêda 1482

**PLANTA INDUSTRIAL PARA BENEFICIAMENTO DO AÇO** Jôneo Lopes do Nascimento; Vanessa Milhomem Schmitt; Claudinei Santiago Santos; Alunos: Matheus Tenório Monteiro; Ryan de Moura Rodrigues Jorge; Jonathas Miranda

Rollim; Matheus Roatti Amaral; Eric Roberto Solera; Pedro Henrique de Azevedo Silva 1484

**REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA CONDENSADA GERADA PELOS APARELHOS DE AR-CONDICIONADO DO CEFET/ITAGUAÍ** José Luiz Zanon Zotin; Ana Lucia Dorneles de Mello; Aluno: Matheus Tenório Monteiro 1486

**INSERÇÃO DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA** Marcos Filardy Curi; Gilberg Pereira da Silva; Aluna: Anne de Souza Zamarreño Hernandez 1488

**AS CORES QUE MUDAM CONFORME O AMBIENTE** Thais de Paiva Menezes Viegas; Gilberg Pereira da Silva; Alunos: Luiz Eduardo S. de Calais; Luis Gustavo da Cruz Pereira; Thalita O. de Lima 1490

**CARNEIRO HIDRÁULICO E ENERGIA MAREMOTRIZ** Thais de Paiva Menezes Viegas; Manoel Oliveira Sales; Alunos: Érika da Costa Barboza de Meirelles; Inará de Oliveira Machado; Thalita Rodrigues; Ana Beatriz das Dores de Souza; Rafael Bonifácio da Silva Pedro; Karine Souza da Silva 1492

**ROBÔ INTERATIVO CONTADOR DE HISTÓRIAS** Robson Valente Soares Costa; Luiz Fernando da Silva Marques; Alunos: Renan Oliveira Silva; Lucas dos Santos Soares; Igor Duarte Soares Molina; Marcelo de Souza Júnior 1494

**TECNOLOGIA, PRODUÇÃO E ENERGIA NA HISTÓRIA: UMA COMPARAÇÃO DE CARÁTER INTERDISCIPLINAR** Renata Rufino da Silva; Gilberg Pereira da Silva; Alunos: Matheus da Silva Gomes; Lucas Guimarães Gonçalves Sanches 1496

**RECICALGEM COM LÂMPADAS INCANDESCENTES** Thais de Paiva Menezes Viegas; Manoel Oliveira Sales; Aluna: Luana Erisa da Silva de Jesus 1498

**JOVENS EMPREENDEDORES - EMPRESA CONECT@D@S EDIÇÃO 2015 - CLINICA ADAPTADA** Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes; Alunos: Guilherme Veloso Dias; Daniel Victor Louzada Barbosa; Nathalia Dias Freire da Silva; Gabriela da Silva Pires; Rayssa J. de Araujo Cavalcanti 1499

**JOVENS EMPREENDEDORES - EMPRESA CONECT@D@S EDIÇÃO 2015 – HOSTEL** Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes; Alunos: Mariana Gama; Geovanne Roger; Caroline Silveira; Agatha Beatriz 1501

**PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SOBRE AS AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE DO CEFET-RJ UNED ITAGUAÍ** Ronaldo Bernardo Junior; Gilberg Pereira da Silva; Aluno: Ronaldo Bernardo Junior 1503

**SHOW DE COMÉRCIO EXTERIOR - EXPORTAÇÃO"** Elizabeth Marino Leão de Mello; Alunos: Argelia Nirlandia Lemos Martins; Daiana Carla Gomes de Lima; Danielle Cabral Rosa de Souza; Hiago Cabral Rosa de Souza 1505

**SHOW DE COMÉRCIO EXTERIOR – IMPORTAÇÃO** Elizabeth Marino Leão de Mello; Alunos: Marcela Caetano Clementino Moraes; Nohana Vitalina Silva de Oliveira; Vanessa Bruzello Abrahão; Zelandia Lemos Martins 1507

**INSERÇÃO DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA** Marcos Filardy Curi; Gilberg Pereira

da Silva; Thiago de Oliveira Macedo; José Luiz Zanon Zotin; Vanessa Milhomem Schmitt; Alunos: Anne de Souza Zamarreño Hernandez; Jonathas Miranda Rollim

1509

**GUINDASTE HIDRÁULICO** Gilberg Pereira da Silva; Rosângela Fulche de Souza Paes; Alunos: Lucas Alan; Matheus Mattos; Isabelle Nascimento; Artur Frois 1511

**JOGO SHOW ELETROTÉCNICA I** Fernando Cesar Coelli; Alunos: Juliana Gonçalo da Silva; Thaiane Glória da Silva Gonçalves; Igor da Silva Portela; Emanuelle Lorraine de Oliveira Gomes; Wellington Cordeiro Barreto; Mezak Lemos Martins; Marcia Regina Correa Dutra; Sandra Barbosa Lima; Thaiane Esther Silva do Nascimento 1513

**FORNO SUSTENTÁVEL** Fatima Pereira da Rosa Cunha de Almeida; Gilberg Pereira da Silva; Alunos: Luana Erisa da Silva de Jesus 1516

**JOGO SHOW "METROLOGIA: INSTRUMENTO DE CIDADANIA I"** Francisco Carlos Nipo da Silva; Alunos: Moises Lopes do Nascimento; Miriã Zopelaro Milani Silva; João Gilberto da Silva Flausino; Ravine Paula Francelino dos Santos; Aline Ferreira de Souza 1518

**ATIVIDADE EM PORTOS** Max Anderson da Silva Mendes; Alunos: Augusto César Neves Guimarães; Charles Fernando Guimarães Raimundo; Daniel Rocha Nogueira; Valdemilson Oliveira da Silva; Zenil Oliveira Moraes Filho; Roberto Mineiro do Nascimento Junior; Adriano Fernandes dos Reis; Leonardo Ferreira Viana Ruan de Oliveira Santana; Lucas Britto Delgado 1521

**EXPOSUP RIO'2015** 1523

**PROJETO MINI BAJA** Fernando Cesar Coelli; Alunos: Gustavo Matos; Adrisson Matheus; Thiago de S. Cardoso Mayrink Paiva; Danilo Ferreira 1524

**TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO: UMA VISÃO SOBRE AS APLICAÇÕES PELA GERÊNCIA ACADÊMICA DO CEFET UNED ITAGUAÍ** Ronaldo Bernardo Junior; Gilberg Pereira da Silva; Aluno: Ronaldo Bernardo Junior 1526

**APLICAÇÕES DA PRODUÇÃO ATRAVÉS DE SIMULAÇÕES PELO SIMUL8**

Fabrcio Lopes de Souza Carvalho; Aluno: Prof. Fabrcio Maione 1527

**ATIVIDADES CAMPUS ANGRA DOS REIS** 1528

**PALESTRAS** 1529

**APROVEITAMENTO DE RESIDUAIS SÓLIDOS URBANOS COM FINS ENERGÉTICOS. ASPECTOS AMBIENTAIS, ECONÔMICOS, SOCIAL** Santiago Jose Rabell Ferran; Palestrantes: Matheus Borges de Araújo; Lucas Souza Espírito Santo; Larissa Izabel Vieira Peres Matias; Santiago José Rabell Ferran 1530

**APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESIDUAIS DESPEJADOS NA CIDADE DE ANGRA DOS REIS.** Ronney Arismel Mancebo Boloy; Palestrante: Natalia Pereira 1533

<b>A UTILIZAÇÃO DE LIGAS COM EFEITO DE MEMÓRIA DE FORMA EM FIOS ORTODÔNTICOS</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; André Celestino Martins; Clara Conceição Oliveira	1535
<b>A UTILIZAÇÃO DOS AÇOS ARBL (ALTA RESISTÊNCIA E BAIXA LIGAS NA INDÚSTRIA)</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Felipe da Silva Fonseca; Filipe Alves de Oliveira	1538
<b>A UTILIZAÇÃO DOS AÇOS DE BAIXO CARBONO NA INDÚSTRIA</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Filipe de Almeida da Silva Soares; Ana Carolina Rodrigues Ferreira	1540
<b>A UTILIZAÇÃO DOS AÇOS INOXIDÁVEIS AUSTENÍTICOS NA INDÚSTRIA</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Correa Pinto; Thiago Miranda da Silva; Luiz Henrique de Freitas Almeida	1542
<b>A UTILIZAÇÃO DE LIGAS DE COBRE NA INDÚSTRIA</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Glauco Tapijara Vallicelli Nobrega; Luigi Mickle de Jesus Bruno	1544
<b>SOLDAGEM DE AÇOS ARBL (ALTA RESISTÊNCIA E BAIXA LIGA)</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Correa Pinto; Arthur Oliveira dos Santos; Gilberto Ferreira Eugênio	1546
<b>CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE UM AÇO ARBL SUBMETIDO AO PROCESSO DE REPUXAMENTO</b>	Filipe Correa Pinto; Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Felipe Silva Eleutério Pinto	1548
<b>HUET - TREINAMENTO DE ESCAPE EM AERONAVE SUBMERSA</b>	Livia Julio Pacheco; Palestrante: Carlos Augusto Lopes de Carvalho	1550
<b>AS DSTs</b>	Palestrante: : Livia Julio Pacheco	1552
<b>MAPA DE RISCO</b>	Palestrante: Livia Julio Pacheco	1554
<b>TRABALHO EM ALTURA</b>	Palestrante: Livia Julio Pacheco *	1556
<b>MATERIAIS COMPÓSITOS</b>	Palestrante: Livia Julio Pacheco	1559
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O MUNDO GLOBALIZADO</b>	Palestrante: Edward Rennó Carneiro	1561
<b>MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA MODERNOS</b>	Jesús Alfonso Puente Ângulo; Palestrantes: Leonardo Nicolás Delfino Lopes; Luan Macarriio Santos de Oliveira; Flavio Vinicius da Silva; Eduardo Moreira Dias Filho	1564
<b>ABM E A ENGENHARIA METALÚRGICA</b>	Luciano Braga Alkmin; Palestrantes: Eng. Paula Letícia Corrêa de Toledo Cury; Eng. Bruno Veiga	1566
<b>CICLOS DE REFRIGERAÇÃO OPERADOS PELO CICLO STIRLING</b>	Jesús Alfonso Puente Puente; Palestrantes: Thairini da Fonseca Cruz; Leandro Sousa da Silva; Gabriel de Araujo Barbosa Bezerra; Daniel Gomes do Nascimento Neto	1568
<b>SEMINÁRIO</b>		<b>1570</b>
<b>DESVENDANDO A ENGENHARIA METALÚRGICA</b>	Henrique Varella Ribeiro	

Palestrantes: Alessandro Luiz Rocha de Oliveira;Everton Pedroza dos Santos;Filipe Correa Pinto;Henrique Varella Ribeiro;Luciano Braga Alkimim;Luiz Alberto dos Santos;Yemcy Calcina Flores 1571

**CICLO DE DEBATES/MINICURSO 1580**

**MINICURSO SOBRE PONTE DE MACARRÃO/PALITO DE PICOLÉ COMO ELEMENTO MOTIVADOR PARA ESTUDO DA ESTÁTICA** Janaina Veiga; Palestrantes: Janaina Veiga;Lívia Júlio Pacheco;Renan dos Santos Carvalho Rezende;Eduardo Moreira Dias Filho 1581

**DIFERENÇA FINITA APLICADA A RESOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DO CALOR 1D, UTILIZANDO O SOFTWARE SCILAB** Palestrante:Cláudio Corrêa 1584

**CURSO DE SOLIDWORKS** Palestrante: Osvaldo Luiz de Moura Filho 1586

**INTRODUÇÃO A SOFTWARES CAD: SOLID EDGE** Palestrante:Angie Lizeth Espinosa Sarmiento 1588

**INTRODUÇÃO AO SEIS SIGMA** Palestrante: Filipe Corrêa Pinto 1590

**CIÊNCIA DA OSCILAÇÃO** Palestrante: Jones Colombo 1592

**OFICINA SOCIOCULTURAL DE TEATRO.** Gleiciane Lage Soares Poubel Palestrantes: Gleiciane Lage Soares Poubel;Edimarcos Velasque Cardoso de Souza;Artur Ferreira da Silva ;Isabel da Penha Silva Silveira;Yan Braga Martins;Tales Línicker Silva de Freitas;Bianca Citelis da Silva Marques 1594

**PÔSTERES 1596**

**GASEIFICAÇÃO DOS RESIDUAIS SÓLIDOS URBANOS DE ANGRA DOS REIS** Santiago José Rabell Ferrán;Ronney Arismel Mancebo Boloy; Palestrantes Lucas Souza Espírito Santo; Matheus Borges de Araújo; Larissa Izabel Vieira Peres Matias 1597

**APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DE MECÂNICA NA EDUCAÇÃO E SOCIEDADE** Alexandre Luiz Pereira;Palestrantes Kes Jones Vasconcelos;Suzy Maria da Silva 1599

**TRAJETÓRIAS PROFISSIONAIS E ACADÊMICAS DOS EGRESSOS DO CEFET/RJ- CAMPUS ANGRA DOS REIS.** Angélica Lino Pacheco Paiva; Ana Cláudia Luciano da Silva Angélica Lino Pacheco Paiva;Ana Cláudia Luciano da Silva; Palestrante Wisley Santos Pravato 1601

**EVOLUINDO ATRAVÉS DA AUTOCONSCIÊNCIA – SIMBIOSE DA ETNO-ISONOMIA DAS OPORTUNIDADES** Flavio da Silva Medeiros; Palestrantes: Thainá Dias Lima 1603

**APRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS OPERATRIZES – RETÍFICA** Filipe Corrêa Pinto; Palestrantes Weric Ribeiro Francelino; Felipe Silva Eleutério Pinto 1605

**APRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS OPERATRIZES – TORNO** Filipe Correa Pinto; Palestrantes Weric Ribeiro Francelino;Felipe Silva Eleutério Pinto 1607

<b>CONVERSANDO COM A QUÍMICA: UMA PROPOSTA</b>	Fernanda de Melo Pereira; Priscila Fabiana Paulo dos Santos; Palestrante: Carolina Alencar Caldeira de Souza	1609
<b>CONSCIENTIZAÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA POR MEIO DA EDUCAÇÃO - PRÉ-TÉCNICO CAMPUS ANGRA DOS REIS PRETECAR</b>	Fernanda de Melo Pereira; Tiago Siman Machado; Palestrante: Thainá Dias Lima	1611
<b>MODELANDO PROBLEMAS DO 2º GRAU, ATRAVÉS DO SOFTWARE MODELLUS</b>	Cláudio Corrêa; Palestrantes: Pedro Felizardo Santos	1613
<b>APRENDENDO A EMPREENDER</b>	Daniel de Cerqueira Lima ; Penalva Santos Palestrante: Glauco Tapijara Vallicelli Nobrega	1615
<b>PROJETO PRESERVAR - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNED ANGRA DOS REIS</b>	Fernanda Rodrigues Novo; Carolina Pellucci Barreto; Palestrantes: Ana Carolina Rodrigues Ferreira; Eduardo do Carmo Marques	1617
<b>PROJETO DE DIVULGAÇÃO DO CEFET CAMPUS ANGRA DOS REIS:</b>	Priscila Fabiana Paulo dos Santos; Palestrante: Victor Alberto Pires Monteiro	1620
<b>ATIVIDADE CULTURAL</b>		<b>1621</b>
<b>APRESENTAÇÃO DOS ALUNOS DE DESENHO IV: MODELAGEM DE DIFERENTES MÁQUINAS ATRAVÉS DE SOFTWARES CAD</b>	Angie Lizeth Espinosa Sarmiento	1622
<b>EXPOTEC RIO'2015</b>		<b>1624</b>
<b>PROJETO MINI-FOGUETE COSTA VERDE</b>	Alessandro Luiz Rocha de Oliveira; Aluno: Robson Oliveira Freitas	1625
<b>GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM PROCESSOS QUÍMICOS ACELERADOS POR ENERGIA SOLAR.</b>	Luis Fernando Santos; Aluna: Thays Letícia Schtine Ribeiro	1627
<b>CRIAÇÃO DE UM GUINDASTE MECÂNICO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS</b>	Henrique Varella Ribeiro; Aluno: Lennin Nilton de Oliveira Lacerda	1630
<b>ESTUDO DO AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO CICLO ENERGÉTICO DE UM AUTOMÓVEL UTILIZANDO A CONVERSÃO DE ENERGIA MECÂNICA DAS RODAS EM ENERGIA ELÉTRICA.</b>	Henrique Varella Ribeiro; Alunos: Felipe Silva Eleutério Pinto; Paulo Roberto Tristão Junior; Kaio Ferreira dos Santos	1632
<b>ATIVIDADES CAMPUS VALENÇA</b>		<b>1634</b>
<b>PALESTRA</b>		<b>1635</b>
<b>TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS</b>	Palestrante: Giuliano Magno de Oliveira Condé	1636
<b>FORMAÇÃO DE NÚCLEOS ASSOCIATIVISTAS DE PEQUENAS E MICRO EMPRESAS EM VALENÇA</b>	Palestrante: Mauricio Maynard do Lago	1638
<b>CLAREANDO A NATURZA LUZ</b>	Palestrante: Wilson de Souza Melo	1640

<b>A QUÍMICA DAS DROGAS</b> Wagner Souto Sobral; Palestrantes: Wagner Souto Sobral;Derisvaldo Rosa Paiva	1643
<b>EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E TECNOLOGIZADA NA FRANÇA: UM EXPERIÊNCIA NO COLLÈGE INTERNATIONAL NOISY LE GRAND</b> Palestrante: Jacqueline Oliveira Silva	1645
<b>HIGIENE E CUIDADOS COM A SAÚDE NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL I</b> Silvia Ainara Cardoso Agibert; Palestrantes: Lucas Henrique Teixeira; Silvia Ainara Cardoso Agibert	1647
<b>NUTRIÇÃO INFANTIL E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS</b> Palestrante: Silvia Ainara Cardoso Agibert	1649
<b>OS OLEDS E OS DESAFIOS DA ILUMINAÇÃO</b> Palestrante: Kelly de Carvalho Teixeira	1651
<b>SEMINÁRIO</b>	<b>1653</b>
<b>ANTICORRUPÇÃO - ASPECTOS CONTÁBEIS E JURÍDICOS</b> Luiz Fernando Gomes Esteves; Palestrantes: Juliano Pessanha Gonçalves;Luiz Fernando Gomes Esteves.	1654
<b>ARTE-EDUCAÇÃO: A CERÂMICA COMO BASE PARA A CRIATIVIDADE E A INOVAÇÃO.</b> Juliano Pessanha Gonçalves; Palestrante: Beatriz Vidal Leite Ribeiro	1656
<b>POLÍTICA PÚBLICA E SUA TRAJETÓRIA TEÓRICA.</b> Palestrante: Juliano Pessanha Gonçalves	1659
<b>MOVIMENTO DE EMPRESA JR.: OS GANHOS EM APRENDIZAGEM E EXPERIÊNCIA</b> Alexandre Matos Drumond; Palestrante: João Paulo Braga	1664
<b>NOVOS NEGÓCIOS E A INCUBADORA DE EMPRESAS: O CASO DA CERVEJARIA DONNA</b> Alexandre Matos Drumond; Palestrante: Luciano Mendonça	1665
<b>CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA</b>	<b>1666</b>
<b>APONTAMENTOS SOBRE A EXTENSÃO NO QUILOMBO SÃO JOSÉ DA SERRA</b> Leticia Bezerra de Lima;Palestrantes: Bárbara R. Rodrigues Marques;Juliano Gonçalves; Leticia Bezerra de Lima; Luciene Estevão do Nascimento; João Alípio	1667
<b>TECNOLOGIA E PROCESSAMENTO DE PESCADO</b> Fabiano Alves de Oliveira; Palestrantes: Fabiano Alves de Oliveira (CEFET/RJ campus Valença); Caio Augusto (FFA - SISA / DDA / SFA - RJ)	1669
<b>A FORMAÇÃO DO ADMINISTRADOR</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos; Palestrantes: Marcellus Henrique Rodrigues Bastos;Maxuel de Azevedo; Teofania Cristina;Weslei Batista	1671
<b>MINICURSO</b>	<b>1674</b>

- USANDO O GEOGEBRA NA A EDUCAÇÃO BÁSICA: FAZENDO A MATEMÁTICA DINÂMICA** Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Palestrantes: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros;Antonio Paulo Muccillo de Medeiros 1675
- POLÍTICA, DIVERSIDADE E OUTRAS ARTES PARA A FORMAÇÃO DE UM CIDADÃO CRÍTICO** Palestrantes: Felipe Rabelo Couto;Jeimis Nogueira de Castro;Guilherme Orsolon de Souza 1678
- OFICINA: AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DO CACAU AO CHOCOLATE** Palestrante: Silvia Ainara Cardoso Agibert 1681
- OFICINA: PROCESSAMENTO MÍNIMO E HIGIENIZAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS** Palestrante: Silvia Ainara Cardoso Agibert 1685
- GESTÃO LOGÍSTICA** Palestrante: Marcellus Henrique Rodrigues Bastos 1687
- PRODUÇÃO CASEIRA DE PÃO E PIZZA**Palestrante:Gaspar Dias Monteiro Ramos 1689
- AGRICULTURA URBANA E HORTAS COMUNITÁRIAS.**Juliano Pessanha Gonçalves;Palestrantes:Juliano Pessanha Gonçalves;Diego dos Santos Rocha Oliveira 1691
- RISCOS ORGANIZACIONAIS E INDICADORES DE CONTROLE** Alexandre Matos Drumond; Palestrante: Samuel de Freitas Ottomar 1696
- ORGANIZAÇÃO COOPERATIVA E POSSIBILIDADES DE PRODUÇÃO NO MEIO RURAL** Alexandre Matos Drumond; Palestrante: Márcio Gomes da Silva 1698
- PÔSTERES** 1700
- PROJETO INTERDISCIPLINAR DE LEITURA E ESCRITA: INSTRUMENTOS PARA AJUDAR A DECIFRAR A LINGUAGEM DO COTIDIANO** Pâmella Priscilla Negrão Braga;Silvia Fernandes Pereira; Aluna: Nathália Duboc Alves 1701
- PRÉ-CEFET CURSO DE EXTENSÃO PREPARATÓRIO AO PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ-VALENÇA**Felipe Rabelo Couto;Guilherme Orsolon de Souza 1702
- USANDO O MOODLE COMO APOIO PARA A SALA DE AULA NO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**Lícia Giesta Ferreira de Medeiros;Antonio Paulo Muccillo de Medeiros;Alunos:Pedro Lucas Rodrigues;Leticia Naves de Souza; sabelle Mauricio Rocha;Luiz Miguel Ferreira Lopes Costa;Filipe Andrade de Jesus 1704
- ISOLAMENTO DE BIFIDOBACTERIUM E LACTOBACILLUS DE LEITE HUMANO E DE VACA** André Fioravante Guerra; Aluna: Jéssica Motta Carvalho 1706
- IMPLEMENTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPA) E BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL DO MUNICÍPIO DE VALENÇA.** Carla Inês Soares Praxedes; Aluna: Amanda Esteves Bezerra 1708

- PERFIL AGROINDUSTRIAL: EMPREENDIMENTO PARA PROCESSAMENTO DE MORANGOS** Silvia Ainara Cardoso Agibert 1710
- PERFIL AGROINDUSTRIAL: EMPREENDIMENTO PARA PRODUÇÃO DE SORVETE SABORIZADO COM UM SUBPRODUTO DO PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DO ABACAXI (CASCA DE ABACAXI)** Silvia Ainara Cardoso Agibert. 1712
- PERFIL AGROINDUSTRIAL: EMPREENDIMENTO PARA PROCESSAMENTO DE GELEIA DE CAJÁ** Silvia Ainara Cardoso Agibert 1714
- PROJETO DE EXTENSÃO 2015: “HIGIENE E CUIDADOS COM A SAÚDE NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL I”** Silvia Ainara Cardoso Agibert; Alba Regina Pereira Rodrigues; Aluno: Lucas Henrique Teixeira 1716
- PROJETO DE EXTENSÃO 2015: “BRINCANDO DE EMPREENDER: FOMENTANDO O EMPREENDEDORISMO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL I”.** Silvia Ainara Cardoso Agibert; Alba Regina Pereira Rodrigues; Aluna: Cíntia Helena Moura da Cunha 1718
- ESTUDO DO COMPORTAMENTO REOLÓGICO DE EMULSÃO PARA MICROENCAPSULAÇÃO DE ÓLEO DE AMENDOIM ALTO OLEICO.** Silvia Ainara Cardoso Agibert; Suzana Caetano da Silva Lannes; Aluna: Juliana Cajado Souza Carvalho 1720
- FENÔMENOS BIRREFRINGENTES EM DIELETRICOS ISOTRÓPICOS NÃO-LINEARES** Dante Donizeti Pereira 1722
- CEFET EM FOLHA: INTERAÇÃO, INFORMAÇÃO E CIDADANIA** Bárbara Romeika Rodrigues Marques; Bruno Silva; Alunos: Isabelle Maurício Rocha; Leticia Naves de Souza; Paulo Victor Marques Macedo Ferraz 1724
- HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E O DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL** Alexandre Matos Drumond; Aluno: Jonathan Barros Kelly da Cunha 1726
- A DEMANDA POR MORADIAS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE DO PERÍODO 2000-2010** Alexandre Matos Drumond; Alunos: Carlos Eduardo Brandão de Oliveira; Jonathan Barros Kelly da Cunha 1728
- ATIVIDADE CULTURAL** 1729
- EXIBIÇÃO DO FILME O VENENO ESTÁ NA MESA 2** Palestrante: Professor Juliano P. Gonçalves 1730
- A BATALHA DO PASSINHO** Leticia Bezerra de Lima; Palestrantes: Leticia Bezerra de Lima; Barbara Romeika Rodrigues Marques 1733
- GRUPO DIVERSIDARTE EM 3 ATOS** Diogo de Souza Pinto; Palestrantes: Diogo de Souza Pinto; Eliete Miranda; Leonis Junior; Maria Eduarda; Thayane Mendonça; Beatriz Inácio; Thiago Pereira; Lázaro Nascimento; Maria Clara Simões; Angélica Laurindo; Eugênia Vale; Saulo Nascimento 1735
- DIVERSIDARTE EM 3 ATOS** Wagner Souto Sobral; Palestrantes: Maria Eduarda Arruda; Leonis Junior; Thayane Mendonça; Thiago Pereira; Gustavo Theodoro; Bia Inácio; Pablo Perrut; Brenda Rafaela; Tamires Felipe; Saulo Nascimento; Rafaela Nascimento; João Guilherme Mol; Leonardo Torres; Arlon Mattos; Eugênia Vale; Angélica Laurindo; Professor Diogo De Souza Pinto. 1738

<b>OUTRAS ATIVIDADES</b>	<b>1740</b>
<b>UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE FUNÇÕES DERIVADAS MEDIADA PELA TECNOLOGIA</b> Ricardo Marinho dos Santos; Palestrantes: Ricardo Marinho dos Santos; Michele Ribeiro Fidelis; Caroline Oliveira Santos	1741
<b>PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA ERA DA CULTURA MIDIÁTICA</b> Bárbara Romeika Rodrigues Marques; Palestrantes: Bárbara Romeika Rodrigues Marques ;Letícia Bezerra de Lima	1745
<b>GÊNERO NA ESCOLA</b> Leticia Bezerra de Lima; Palestrantes: Bárbara R. Rodrigues Marques; Leticia Bezerra de Lima	1748
<b>OFICINA: FUNCIONALIDADES DO EDITOR DE TEXTO APLICADAS A TRABALHOS ACADÊMICOS</b> Palestrante: Alexandre Matos Drumond	1750
<b>OFICINA: FUNCIONALIDADES DA PLANILHA ELETRÔNICA APLICADAS A TRABALHOS ACADÊMICO</b> Palestrante: Alexandre Matos Drumond	1752
<b>DESENVOLVIMENTO DE CERVEJA DE MARACUJÁ</b> Silvia Ainara Cardoso Agibert; Palestrantes: Silvia Ainara Cardoso Agibert; Breno Pereira de Paula; Amanda Esteves Bezerra; Carolina de Fátima Valadão; Laura Maria de Oliveira da Silva; Thayane de Freitas Pereira	1754
<b>EXPOTEC RIO'2015</b>	<b>1756</b>
<b>QUÍMICA DO COTIDIANO: RESGATANDO O SABER POPULAR</b> Wagner Souto Sobral; Derisvaldo Rosa Paiva; Alunos: Pedro Lucas Rodrigues; Thiago Soares Teixeira; Leticia Naves de Souza ; Igor da Silva Modesto	1757
<b>LABORATÓRIO DE CONSULTORIA EM EMPREENDEDORISMO SOCIAL</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos; Aluno: Victor Faria de Souza	1759
<b>PROJETO TURISMO EMPREENDEDOR VALE DO CAFÉ</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos; Aluno: Marcos Vinícius Cardoso Alves	1762
<b>PROJETO EDUCAÇÃO FINANCEIRA EMPREENDEDORA ELETRÔNICA</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos; Aluno: Humberto Cesar Pizzino de Luca	1764
<b>FEIRA DE EMPREENDEDORISMO SOCIAL</b> Marcellus Henrique Rodrigues Bastos; Aluno: Marcos Vinícius Rangel da Silva	1767

## **APRESENTAÇÃO DA SEMANA DE EXTENSÃO 2015**

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, através de sua Diretoria de Extensão – DIREX, realiza anualmente a Semana de Extensão, evento que acontece desde o ano de 1996, dentro da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Em 2015 o evento foi realizado entre os dias 19 e 23 de outubro, com o tema

**“Luz, Ciência e Vida: O Ensino, A Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a Natureza e a Sociedade”.**

Na oportunidade, foram expostos projetos e protótipos desenvolvidos por professores e alunos de todos os níveis de formação de nossa instituição, além do ciclo multidisciplinar, no qual foram realizadas palestras, workshops, mesas redondas, minicursos e atividades artísticas e culturais.

A Semana de Extensão 2015 do CEFET/RJ, evento público e gratuito, acontece em todos os Campus da Instituição: Maracanã, Maria da Graça, Nova Iguaçu, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença.

O evento tem o propósito de incentivar e consolidar a extensão universitária como processo acadêmico definido e efetivado em função das experiências da realidade indispensável na formação do aluno, na qualificação do professor e no intercâmbio com a sociedade.

Ao se afirmar que a extensão é parte indispensável do pensar e fazer numa Instituição de Ensino assume-se uma luta pela institucionalização dessas atividades, tanto do ponto de vista administrativo, como acadêmico. Isso implica na adoção de medidas e procedimentos que redirecionam a própria política dessa Instituição.

Portanto, com o compromisso social de inserção nas ações de promoção e garantia dos valores democráticos, de igualdade e desenvolvimento social, a extensão se coloca como prática acadêmica que objetiva interligar o ensino e a pesquisa com as demandas da sociedade.

**Maria Alice Caggiano de Lima**  
**Diretora de Extensão**  
**CEFET/RJ**

# **XX CICLO MULTIDISCIPLINAR**

ATIVIDADES

**CAMPUS  
MARACANÃ**

# PALESTRAS

## **A BASE DA PIRÂMIDE NA HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DO CIENTISTA: DÚVIDAS MAIS COMUNS NA ELABORAÇÃO DE REDAÇÃO CIENTÍFICA DISCENTE**

Orientadora/Palestrante: Úrsula Gomes Rosa Maruyama  
ursula.maruyama@cefet-rj.br;maruyama.cefet-rj@hotmail.com

## RESUMO

A partir da experiência na orientação de trabalhos de conclusão de curso, monografias, projetos finais e projetos de iniciação científica ao longo de 7 anos - dentro e fora desta instituição - foi observado que os estudantes, tanto de ensino médio e técnico, quanto graduação (e até mesmo de pós-graduação) apresentavam dúvidas e erros semelhantes na redação científica. Muitas vezes existe uma grande vontade de pesquisar ou compreender um objeto de pesquisa por parte do jovem, mas nem sempre o docente orientador consegue transmitir toda a sua experiência ao estudante que está em estágio inicial na pesquisa.

Para analisar tanto a inovação quanto o aprendizado nas instituições de ensino, é importante ressaltar a relação entre a formação técnica e generalista. Outro aspecto que precisa compor propostas para ensino, pesquisa e extensão é a questão motivacional inerente às pessoas envolvidas. A analogia da hierarquia das necessidades de Maslow com a dos próprios cientistas, pressupõe que cada fase no desenvolvimento de um profissional ou de um cientista requer o atendimento a uma necessidade específica: estudante iniciante; bolsista de iniciação científica; profissionais e pesquisadores; mestrandos e doutorandos; cientistas experientes.

Desta forma, o 'estudante iniciante', representa o indivíduo que ingressa numa determinada área de pesquisa, necessita antes, conhecer os seus fundamentos básicos, assim como entender as interpretações epistemológicas e metodológicas. Considerando a Hierarquia das Necessidades do Cientista (MARUYAMA, 2013) objetiva-se focar naqueles que encontram na base da pirâmide da Pesquisa Científica.

Assim, a palestra apresentará as dúvidas mais comuns dos estudantes na redação científica, seja na elaboração de projetos de pesquisa ou relatórios técnicos, seja na preparação de artigos científicos: Qual é o meu problema de pesquisa? Que tipo de abordagem devo considerar? Onde pesquisar a bibliografia? O que é uma 'fonte de dados confiável'? Como citar? O que é uma citação direta? O que é citação indireta? O que é plágio? Quais as regras de formatação e parâmetros de acordo com as principais normas? Como enxergar um objeto de pesquisa e um tema em potencial? Como agregar valor ao trabalho de pesquisa discente? Como contribuir com um

trabalho de 'jovem cientista' para a Academia? De que forma o trabalho discente contribui para a pesquisa científica e o desenvolvimento social, ambiental, cultural, dentre outras questões.

O objetivo é apresentar alternativas simples e fontes de pesquisa preliminares que poderão auxiliar o estudante nesta busca, como plataforma auxiliar às suas atividades já existentes. Assim, espera-se incentivar a integração do ensino, pesquisa e extensão no cotidiano do jovem cientista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hierarquia das Necessidades do Cientista; Ensino, Pesquisa e Extensão; Redação Científica

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, F. *Manual de comunicação empresarial. Cadernos da Comunicação Série Estudos*. Rio de Janeiro : Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro: Secretaria Especial de Comunicação Social , 2004.

CARDOSO, O. *Comunicação empresarial versus comunicação organizacional: novos desafios teóricos*. RAP – Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro 40(6) : 1123-44, Nov. /Dez. 2006.

DUARTE, Jorge (org). *Assessoria de imprensa e relacionamento com a mídia: teoria e técnica*. Atlas, 2002.

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese em Ciências Humanas*. 6.<sup>a</sup> edição. Lisboa: Editorial Presença. 1995.

FRANK, M. *How to get your point across in 30 seconds or less*. New York: Pocket Books, 1986.

MEDEIROS, J.B. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 10ed. São Paulo: Atlas, 2008.

## **A PRODUÇÃO CULTURAL NO ENSINO**

Orientadora: Tais Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br  
Palestrante: Wagner de Moraes Pinheiro  
wagnerdemoraespinheiro@gmail.com

### **RESUMO**

O presente trabalho tem objetivo de apresentar o conceito de *bildung* na filosofia de Ernst Cassirer, explorando a ideia de autoformação e autolibertação pelos símbolos como alternativa para o ensino. Para tal, o trabalho terá três partes: a primeira será dedicada à exposição do conceito de símbolo como forma simbólica numa breve introdução à filosofia das formas simbólicas de Ernst Cassirer. O segundo momento explorará o conceito de cultura como *bildung* em sua definição Cassireriana, de que o homem forma a si mesmo e sua visão de mundo através do desenvolvimento de suas diferentes práticas simbólicas. O terceiro defenderá a ideia da cultura como autoformação no ensino e na prática de aprendizagem, propondo que este deve apontar para um ciclo de produção de cultura no qual há a constante repetição e inovação movidos pela vontade de formação cultural do homem num gradativo aparecimento da consciência do homem em seu desgarramento da irracionalidade. O trabalho é fruto da pesquisa que vem sendo desenvolvida na extensão e mestrado no programa de pós-graduação do instituto cefet suckow de ensino.

O conceito de símbolo para Cassirer é uma resposta para a questão “o que é o homem?” encontrada por ele como a chave para a compreensão do mundo que circunda o homem. No livro *Ensaio sobre o homem- Introdução a uma filosofia da cultura*, Cassirer propõe uma resposta a esta questão, definindo o homem “nos termos da cultura humana” (CASSIRER, 2001). No capítulo II, Cassirer desenvolve a necessidade de substituir a definição aristotélica de homem como animal *rationale* por animal *symbolicum*. Neste sentido, Cassirer argumenta que o conceito de símbolo não é meramente a racionalidade ou a irracionalidade humana, mas tudo aquilo que contém as infinitas manifestações simbólicas do homem, que são a multiplicidade do ser do homem nas manifestações encontradas na cultura humana.

Assim, a definição de animal *rationale* não dá conta do que o homem é, uma vez que exclui o lado contraditório, primitivo e irracional que compõe a essência do homem. É necessário compreender que Cassirer não está definindo o homem por sua irracionalidade, mas ampliando a ideia do que é o homem é apenas racional. É ainda necessário compreender que esta primitividade está também associada à racionalidade, de modo que é uma manifestação alternativa a esta. A passagem do mundo do mito para as formas simbólicas é tanto linear quanto centrífugo, ou seja,

há um desenvolvimento de toda a cultura que tem seu início no mito, e que qualquer nova forma simbólica que venha a surgir possui também sua origem na primitividade mítica. Essa tese está ligada na tensão que há entre o mundo da vida, ou seja, da natureza, e da cultura. Essa natureza pode ser vista de diversas formas pelo homem, mas é sempre mirada através do filtro da cultura, ou seja, das formas simbólicas. Seja do mito, em sua irracionalidade, ou através da tecnologia, ou da lógica simbólica, o homem está sempre desenvolvendo maneiras de relacionar-se com a Vida, dominando-a pela cultura.

A obra de arte, obra da linguagem, obra científica, obra da linguagem, formam a consciência humana através de uma atitude ativa perante a vida. Esta passagem da Vida para o Espírito, da natureza para a cultura, é a chave para a compreensão do que Cassirer compreende por Bildung. Segundo Cassirer: “Pois é este mesmo o destino necessário da cultura, que ela cria em seu processo progressivo de configuração e formação (Bildung) nos afasta progressivamente do estado original da Vida. Quanto mais rica e energicamente o Espírito se empenhar construtivamente, tanto mais essa sua mesma atividade parece afastá-lo da fonte primordial do seu próprio ser”(CASSIRER, 2003).

A palavra alemã bildung significa formar, e é compreendida por Cassirer como uma ideia própria de cultura, tirada do romantismo alemão, especificamente de Goethe, Herder e Scheler. A ideia de bildung possui uma pretensão de objetividade sobre sua pesquisa em relação à etnologia e antropologia, mas sobretudo possui um sentido filosófico. Uma nação forma sua identidade, assim como um homem, através da cultura. Este conceito, no entanto, é buscado por Cassirer para compreender o próprio Espírito humano em sua totalidade. A ideia da autoformação do homem e autolibertação através dos símbolos e a própria ideia de cultura seja para qual homem for em qual época, buscando uma compreensão universal para a pergunta: o que é o homem? Esta jornada exige que aquele que se coloca numa jornada de autoconhecimento possa desenvolver a prática, teoria e a faculdade do julgamento, desenvolvendo-se nos sentidos da intelectualidade, ética, arte, e quantos se propor a exercer e aprofundar.

A ideia de uma educação pelos símbolos não se trata apenas de uma jornada de autoconhecimento, mas de desenvolvimento constante da universalidade nas práticas simbólicas da cultura. A cultura de um homem não é só seu conhecimento

teórico, mas prático, moral, ético, metafísico, religioso, artístico. Cada prática influi no desenvolvimento da busca pela libertação da primitividade do pensamento, agir e julgar primitivos. A autolibertação, neste sentido, é o desenvolvimento gradativo da consciência do homem, numa paulatina libertação de sua primitividade e aproximação de sua universalidade em todas as suas práticas simbólicas. Nesse caso, a prática não só conduz à perfeição, mas, aos poucos, exime todo o pensamento mítico que aprisiona o homem em suas contradições e irracionalidade.

Para Cassirer, é uma busca natural do homem afastar-se de sua unidade com a natureza, presente no pensamento mítico e na sua irracionalidade, caracterizado por ele como sua “vontade de formação”. Assim, Cada passo do aprendizado deve buscar ser uma gradativa formação pessoal e mútua, na qual todos distanciam-se de um agir primitivo em direção ao conhecimento, agir ético, e julgar universal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Ensino; Filosofia

#### **REFERÊNCIAS:**

CASSIRER, E.. *Ensaio sobre o homem*. Martins Fontes. 2001.

\_\_\_\_\_ *Filosofia das Formas Simbólicas I- Linguagem*. Martins Fontes. 2009.

\_\_\_\_\_ *Filosofia das Formas Simbólicas II- O pensamento Mítico*. Martins Fontes 2004.

\_\_\_\_\_ *Filosofia das Formas Simbólicas III- Fenomenologia do Conhecimento*. Martins Fontes. 2011.

\_\_\_\_\_ *Language and Myth*. Yale University Press. 1946.

PORTA, M. A. G.. *Estudos Neo-Kantianos*. Ed Loyola. 2006.

# **ANÁLISE DE METAMODELOS DE REDES NEURAIS APLICADOS A SISTEMAS DE ANCORAGEM**

Orientadora: Aline Aparecida de Pina  
alinepina@gmail.com

Palestrantes: Aline Aparecida de Pina; Aloísio Carlos de Pina  
alinepina@gmail.com; aloisiopina@dcc.ufrj.br

## **RESUMO**

Os problemas de otimização de projetos de estruturas offshore são muito complexos. Eles exigem elevado tempo computacional, devido ao fato de que a maioria dos processos são simulados através do Método de Elementos Finitos.

Durante a otimização, cada iteração exige um cálculo demorado, realizado por meio de elementos finitos, do problema considerado, o que aumenta o tempo de computação dos procedimentos de otimização. Apesar dos avanços na capacidade dos computadores, o enorme custo computacional necessário para executar simulações complexas de engenharia torna impraticável confiar exclusivamente na simulação para fins de otimização de projeto. Para reduzir o custo, os metamodelos, igualmente conhecidos como modelos substitutos (surrogate models), são construídos e então usados no lugar dos modelos reais de simulação. Os metamodelos ajudam na otimização da simulação fornecendo um objetivo determinístico com tempos de execução que são geralmente muito mais curtos do que o tempo da simulação original do evento discreto. A Rede Neural Artificial é uma técnica de metamodelagem extensamente aplicada para gerar aproximações de funções não-lineares, e têm recebido cada vez mais atenção devido a sua capacidade de modelar universalmente qualquer relacionamento com alto grau de precisão. As redes neurais artificiais foram, em parte, inspiradas na observação de que os sistemas de aprendizagem biológicos são compostos por redes complexas de unidades simples interconectadas. Essas unidades são os neurônios, células responsáveis pela recepção, transmissão e processamento de sinais.

Analogamente, em redes neurais artificiais, cada uma das unidades é um neurônio artificial, que recebe um número de entradas e produz apenas uma saída, que pode tornar-se uma entrada para outras unidades. Individualmente eles executam operações relativamente simples, no entanto, as conexões entre eles proporcionam uma enorme diversidade de tarefas. O objetivo desta palestra é mostrar uma análise da aplicação de redes neurais artificiais como metamodelos para aproximar a resposta de configurações de um sistema de ancoragem, obtida a partir da análise dinâmica com elementos finitos. Uma extensa avaliação experimental foi realizada a fim de determinar o modelo mais adequado para o problema, capaz de encontrar resultados tão bons quanto os obtidos na análise dinâmica com elementos finitos, em tempo consideravelmente menor.

**PALAVRAS-CHAVE:** metamodelos; redes neurais artificiais; sistemas de ancoragem

## REFERÊNCIAS:

HAYKIN, S.. *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. 2a Edição. New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall PTR, 842 p, 1998.

PINA, A. A.. *Metodologias de Análise, Síntese e Otimização de Sistemas para Produção de Petróleo Offshore através de Metamodelos e Enxame de Partículas*. 176 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.

PINA, A. C.; PINA, A. A.; ALBRECHT, C. H.; LIMA, B. S.; JACOB, B. P.. *ANN-based surrogate models for the analysis of mooring lines and risers*. Applied Ocean Research, v. 41, p. 76-86, 2013.

## **AS PERCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS DISCENTES NOS CURSOS INTEGRADOS DO CEFET RJ**

Orientador: Jorge Luiz Silva de Lemos

jlemosbio@hotmail.com

Palestrantes:-Mayson Matheus Leocadio da Silva; Jorge Luiz Silva de Lemos

jlemosbio@hotmail.com

## RESUMO

Atualmente, podemos dizer que as questões ambientais conquistaram espaço na educação profissional, cabendo a inclusão da educação ambiental (EA) e do Movimento CTSA na formação técnica, formando os futuros profissionais, para uma conduta crítica face às crises socioambientais e para uma cidadania ambiental

(LEMOS, 2009). O conceito de EA está diretamente relacionado com o conceito de meio ambiente, e este deve ultrapassar a ideia de ambiente natural, fugindo da visão naturalista somente, apenas interligado à apologia do verde ou à preservação da fauna e flora, uma vez que o conhecimento de meio passa fundamentalmente pela busca cotidiana pelo bem estar social, o qual inclui saúde, cultura, trabalho, lazer, educação; enfim, um conjunto amplo de bens e políticas que definem não apenas um mínimo de subsistência, mas, sobretudo, melhores níveis de qualidade de vida (COSTA, 1999). Nesse contexto, foi realizada no CEFET RJ, uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados, foram adotados questionários, aplicados aos alunos dos cursos integrados de Edificações, Informática, Meteorologia, Eletrônica e Eletrotécnica. Os objetivos centraram em analisar, em um contexto multirreferencial, a concepção de Educação Ambiental dos alunos de 2013 e de 2014 dos cursos integrados em Edificações, Meteorologia e Informática, assim como, dos alunos de 2015 nos cursos de Edificações, Eletrônica e Eletrotécnica; e se compartilham das mesmas concepções de EA. Os resultados apontaram, a partir dos dados dos discentes que a concepção de Educação Ambiental não é atualizada, voltando-se ainda para uma visão naturalista. A presente pesquisa nos releva que apesar de estarmos relacionados com alunos de diversos cursos e anos diferenciados, as concepções dos mesmos não sofreram evolução. Nesse sentido, consta-se que a universidade, como instituição social, deve buscar a discussão de temas socioambientais que tende a promover valores socioambientais a luz de uma concepção complexa (MORALES, 2012). Para tanto, pensar a formação ambiental nesses cursos profissionais, são de grande importância, e, em vista de tal prioridade, é necessária a busca de formas e mecanismos que possibilitem essa inserção da EA nos cursos integrados, de forma que vão muito além das disciplinas, mas que perpassem os projetos de ensino, de extensão e de pesquisa. Portanto, faz se necessário a inclusão da EA e do Movimento CTSA na formação profissional técnica dos cursos integrados do CEFET RJ frente a construção de uma cidadania com criticidade, baseada em EA com aporte teórico em Loureiro (2004) e Layrargues (1999).

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental; Educação Profissional; CTSA

## REFERÊNCIAS:

COSTA, T.. *Sustentabilidade, ambiente e sociedade: breves reflexões*. In MATA, Speranza França da (org) et al. Educação ambiental: compromisso com a sociedade. Rio de Janeiro: MZ Editora, p. 114-120, 1999.

LAYRARGUES, P. P.. *Conflitos socioambientais e cidadania: qual é o tema da educação ambiental?* In: MATA, Speranza França da (org) et al. Educação ambiental: compromisso com a sociedade. Rio de Janeiro: MZ Editora, p. 50- 55, 1999.

LEMOS, J. L. S. de. *Questões ambientais na formação profissional em Automobilística: uma análise à luz do movimento CTSA e da EA de percepções docentes e discentes*. Tese [Ensino em Biociências e Saúde] – Fiocruz, 2009.

LOUREIRO, C.F.B.. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

MORALES, A.G.. *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações*. Ponta Grossa: UEPG, 2012.

## **AUTOMAÇÃO NA ARQUITETURA E NA CONSTRUÇÃO CIVIL E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL**

Palestrantes: Julia Francisca Duarte Lira Queiroz; Armando Carlos de Pina Filho  
juliaqueiroz@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

## RESUMO

As cidades são consideradas sustentáveis à medida que são capazes de manter ou melhorar a saúde de seu sistema ambiental, minorar a degradação e o impacto antrópico, reduzir a desigualdade social e prover os habitantes de condições básicas de vida, bem como de um ambiente saudável e seguro, e ainda de construir acordos políticos que permitam enfrentar desafios presentes e futuros. A inserção do conceito

de sustentabilidade nas políticas urbanas alterou a postura do planejamento e, portanto, a forma de se pensar a edificação e a cidade. Do princípio da cidade sustentável, defendido pela Lei nº 10.257/2001, do Estatuto da Cidade, surgiu o questionamento da interferência do profissional no alcance desse objetivo.

A crescente demanda e interesse pelas questões ambientais levaram os governos a reexaminar os meios que dispõem para avaliar e fiscalizar as condições e performances ambientais. Sendo assim, o avanço incontestável da automação ocorrida no setor da construção civil nos últimos anos surgiu como resposta à busca pela efficientização nos sistemas, decorrentes da expectativa de obtenção de maior conforto e segurança aos usuários. É importante salientar que muitos dos aspectos abrangidos pela automação são, também, aplicáveis às técnicas relacionadas ao conceito de sustentabilidade na construção civil. A automação propõe, ainda, a otimização de investimentos e redução no dispêndio de recursos, podendo assim ser considerada uma grande aliada à sustentabilidade dos empreendimentos. O controle do empreendimento poupa tempo com tarefas repetitivas, economiza bens naturais como energia e água; aumenta o conforto, o que justifica uma melhoria na qualidade de vida do usuário e uma edificação mais sustentável em sua fase de operação. Na escala urbana, a automação contribui na busca do desenvolvimento sustentável em proporções ainda maiores, com a redução do dispêndio econômico em alguns aspectos, melhorando e facilitando o trabalho de alguns profissionais e com a redução dos impactos gerados ao meio ambiente, como a redução de resíduos em algumas situações. A automação pode auxiliar na eficiência das soluções arquitetônicas, assim como na construção civil e nos sistemas urbanos. Colaborando para a sustentabilidade das edificações e da cidade como um todo, o objetivo da pesquisa a ser apresentada nessa palestra é demonstrar as vantagens da automação, através da adoção de tecnologias, equipamentos e máquinas que contribuam tanto para suas finalidades específicas como no auxílio à sustentabilidade na etapa de construção, na utilização da edificação, assim como do funcionamento dos serviços urbanos em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; arquitetura; desenvolvimento sustentável

## REFERÊNCIAS:

ALVES, J. A.; MOTA, J.. *Casas Inteligentes*. Portugal: Centro Atlântico, 2003.

BRAGA, B.; et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2a ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRASIL. *Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana*. Brasília, Câmara dos Deputados, 2001.

DEBONI, M. L.; ALVAREZ, C. E.; BISSOLI, M.. *Automação: uma ferramenta auxiliar na busca da sustentabilidade na construção civil*. Laboratório de Planejamento e Projetos, UFES. Vitória, ES, Brasil, 2011.

NASCIMENTO, L. A. do; SANTOS, E. T.. *A contribuição da tecnologia da informação ao processo de projeto na construção civil*. Escola Politécnica da USP. São Paulo, SP, Brasil, 2006.

## **COMO EXPLICAR E DERRUBAR O PARADOXO DE LEWIS CARROLL, UTILIZANDO A SEQUENCIA DE FIBONACCI.**

Palestrantes: Robson Coelho Neves; Johnny Ribeiro Welte; Carolina Moscatel Correa  
cnrobson@globo.com; johnnywelte@gmail.com; carolmoscacorrea@gmail.com

## RESUMO

Não são poucos os tópicos de matemática elementar que, apesar de muito interessantes e de simples compreensão para os alunos, costumam ser negligenciados ou até totalmente ignorados no ensino básico. Motivados por essa constatação, nessa palestra apresentaremos e exploraremos dois deles: As sequencias numéricas e os paradoxos. Mais exatamente, provaremos que o paradoxo (geométrico)de Lewis Carrol é uma tradução geométrica (em termos de área) de uma propriedade da sequencia de Fibonacci (Leonardo de Pisa) e, além

disso, mostraremos como derrubar esse paradoxo utilizando o denominado “Número de Ouro”, um número real (irracional) particular e intimamente conectado com tal sequência. Para atingirmos esses objetivos, faremos uso de tópicos já vistos no ensino fundamental e médio, bem como anteciparemos alguns tópicos que são estudados em muitos cursos de graduação.

Em relação ao ensino fundamental, utilizaremos o conceito de função para definirmos sequências numéricas; utilizaremos o conceito de medição de área (quadrado unitário) para enunciarmos o paradoxo de Lewis Carroll; calcularemos a área de retângulos para traduzirmos o paradoxo via diferença de áreas; resolveremos uma equação quadrática para obter o número de ouro (da sequência de Fibonacci); utilizaremos o teorema de Pitágoras e a razão trigonométrica seno para calcular uma base e a respectiva altura de um triângulo; calcularemos a área de um paralelogramo utilizando a fórmula para o cálculo da área de um triângulo qualquer; utilizaremos a razão trigonométrica tangente para identificar o “erro” que existe no paradoxo.

Em relação ao ensino médio, utilizaremos o teorema que nos permite obter um termo geral de uma sequência numérica (definida por recorrência) a partir da sua posição nessa sequência; chamaremos a atenção para o seguinte fato: apesar de todos os termos da sequência de Fibonacci serem números naturais, a expressão do seu termo geral envolve o produto de um número irracional por uma diferença de potências de expoente natural, porém cujas bases são números irracionais (mais exatamente, envolvem o número de ouro).

Em relação a graduação, falaremos intuitivamente sobre a ideia de limite matemático, convergência de sequências numéricas e limites no infinito; utilizaremos teoremas para provar que o limite para o qual convergem as razões entre um termo e o seu anterior, da sequência de Fibonacci, é o número de ouro.

A palestra se desenvolverá a partir do seguinte roteiro: Nos cinco minutos iniciais, o professor Robson introduzirá o tema e apresentará os alunos palestrantes. Nos vinte minutos seguintes, o aluno Johnny Welte (turma 3AELT-INT) irá definir a sequência de Fibonacci; deduzir seu termo geral como função da posição do termo na sequência; provar uma relação entre os seus termos; provar que a sequência das razões entre cada termo e o anterior, da sequência de Fibonacci, converge para o número de ouro".

Nos vinte minutos seguintes, a aluna Carolina Moscatel (turma 3AMET-INT) apresentará o paradoxo geométrico de Lewis Carroll; utilizará a relação provada anteriormente para concluir que esse paradoxo existe desde que as dimensões das figuras sejam três termos consecutivos da sequência de Fibonacci e, finalmente, provará que esse paradoxo pode ser derrubado se as dimensões das figuras são expressas como funções do número de ouro.

Nos quinze minutos finais os palestrantes estarão disponíveis para responder perguntas da platéia.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino fundamental; sequências numéricas; paradoxos.

#### **REFERÊNCIAS:**

QUINE, W.V.. *Ways of paradox and Other Essays*. Harvard University Press Cambridge, Massachusetts and London, England, 1976.

SAINSBURY, R. M.. *Paradoxes*. 3ª ed. Cambridge University Press, 2009.

SANTOS, C.P.; NETO, J.P.; SILVA, J. N.. *Sucessão de Fibonacci*. COLECÇÃO JOGOS COM HISTÓRIA. Lisboa: SPM (Sociedade Portuguesa de Matemática), 2007.

SOUZA, J. C. M.. *O homem que calculava*. 26ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 1983.  
MENDES, M.D.C. *Fibonacci e a explicação de um paradoxo*. Revista de Educação Matemática da SBEM-SP. Ano 6, nº 4. Campinas: ICE – PUCCAMP, 1998.

# **ENGENHARIA DE ÁUDIO: EXPERIÊNCIAS E NECESSIDADES DE UM MERCADO EM EXPANSÃO**

Palestrante: Rafael Siqueira de Oliveira  
rafa.oli92@gmail.com

## **RESUMO**

O Mercado de Entretenimento e a Engenharia sempre andaram juntos em uma cidade onde a demanda por entretenimento é grande, e cada vez mais seu consumidor se torna mais exigente e solícito a novas tecnologias. E nessa demanda, o mercado tanto do Engenheiro como do Técnico em áudio se torna cada vez mais exigente. O trabalho em estruturas menores e com menos recursos prepara e qualifica o técnico a entender mais globalmente esses sistemas, que nos grandes modelos quase sempre é segmentado em várias frentes de trabalho. A Experiência de quem vivenciou pequenas e grandes estruturas é importante para quem deseja entrar nesse mercado, e saber quais são os caminhos.

No estúdio Natura Musical, tive a oportunidade de aprender e estar em contato com profissionais do Mercado de Áudio, e também com toda uma estrutura técnica que se utiliza não somente em estúdios, mas também em trabalhos externos. O Profissional de áudio não deve ser apenas um conhecedor técnico. Ele também deve ser crítico, possuir boa audição e percepção, pois o conceito de qualidade no áudio é extremamente subjetivo e dependente de um contexto. Diante dessa análise, podemos dividir o trabalho com áudio em 3 grandes blocos: PA, Monitor e Gravação. Cada um deles com características próprias e exigências técnicas semelhantes, porém não iguais.

Em pequenas estruturas, ideias como alinhamento de PA, reverberações e delays quase sempre não são tratadas com o devido cuidado. Porém, em grandes estruturas todo cuidado é pouco. Quando você possui 1000, 10000 críticos ouvindo o seu trabalho, esta responsabilidade só aumenta. Por isso, a tecnologia é importante. Análises de acústica com softwares específicos, isolamento de instrumentos, análise de vento, entre outras características, acabam se tornando fundamentais nesse tipo de estrutura. E neste ponto, o mercado de áudio está em demanda crescente.

Com o advento do áudio digital e o barateamento dos equipamentos de alto rendimento, eventos e empresas que antes não teriam acesso a esse tipo de equipamento, como Igrejas e casas de Entretenimento, hoje possuem estruturas próprias e quase sempre independentes, mas não encontram pessoas no mercado qualificadas para tal serviço. Por isso, o profissional que ganha experiência e se especializa nessa área acaba sendo bem-remunerado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia; Audio; Mercado

#### **REFERÊNCIAS:**

MACHADO, R. M.. *Som ao vivo: conceitos e aplicações básicas em sonorização*. Rio de Janeiro, H. Sheldon, 2001.

MOSCAL, T.. *Sound Check: o básico de som e sistemas de sonorização*. Rio de Janeiro, H. Sheldon, 2001.

## **ENSINO DE FILOSOFIA: PROBLEMAS FILOSÓFICOS**

Orientador: João André Fernandes da Silva  
joaoandres@oi.com.br

Palestrante: Marcio Daniel da Costa Nicodemos  
marcio.nicodemos@gmail.com

### **RESUMO**

O ensino de filosofia no ensino médio brasileiro é regido de modo geral por duas publicações da Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação: as Orientações Curriculares para o Ensino Médio e o Guia de livros didáticos (do PNDL). A primeira expõe em linhas gerais o que se entende por filosofia, os objetivos a serem atingidos, as competências e habilidades a serem desenvolvidas e os conteúdos a serem trabalhados no ensino de filosofia no ensino médio. A segunda indica (com resenhas) livros didáticos de filosofia, selecionados por possuírem alta qualidade pedagógica e se adequarem às orientações da primeira.

De modo mais específico o ensino de filosofia no ensino médio brasileiro é regido pelas orientações de conteúdo curricular que são publicadas pelas secretarias de educação estaduais, como o Currículo Mínimo de Filosofia da Secretaria de

Educação do Estado do Rio de Janeiro e pelos livros indicados que são amplamente adotados nas escolas (tanto públicas como privadas) são os seguintes: *Filosofando – Introdução à Filosofia*, de Maria Lúcia de Arruda Aranha & Maria Helena Pires Martins; *Convite à Filosofia*, de Marilena Chauí; e *Fundamentos de Filosofia*, de Gilberto Cotrim e Mirna Fernandes. Pode-se dizer com acerto que essas seis publicações formam o cânone do ensino de filosofia no ensino médio brasileiro. É com esse material que os professores orientam a preparação de seus cursos, suas aulas, atividades, avaliações, etc., educando filosoficamente seus alunos através de um eixo histórico – temático – problemático. Tanto nas orientações dos documentos oficiais, como nos conteúdos dos livros didáticos o ensino de filosofia é proposto através de sua história, de seus temas e de seus problemas. O objetivo desta palestra é questionar e apresentar resultados próprios de algumas experiências em sala de aula sobre em que medida não seria interessante descartar os eixos histórico e temático para trabalhar um ensino de filosofia apenas por problemas filosóficos. Existem livros tanto de introdução à filosofia (Thomas Nagel) como livros didáticos utilizados no ensino médio de outros países, como Portugal (Desidério Murcho) e Inglaterra, que realizam um ensino de filosofia profundo e eficaz apenas por problemas filosóficos. A idéia é que a filosofia é uma atividade que tem origem num estado de perplexidade em que o sujeito gera problemas e busca soluções e que a história da filosofia teria pouca ou nenhuma relevância na solução dos mesmos e a delimitação por temas colocaria restrições desnecessárias na investigação dos mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia; Ensino de Filosofia; Ensino Médio

#### **REFERÊNCIAS:**

BORNHEIM, G. A.. *Introdução ao filosofar: o pensamento filosófico em bases existenciais*. Porto Alegre. Globo, 2001.

BRASIL. *Diretrizes Curriculares do Curso de Filosofia*. Parecer da Câmara de Ensino Superior do MEC n.º 492/2000.

\_\_\_\_\_. *LEI N.º 9.394/96*. Diretrizes e Base da Educação Nacional. Editora do Brasil S.A., 1996.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: O Conhecimento Filosófico*. Secretaria de Ensino Médio, MEC, 1998.

NAGEL, T.. *Uma breve introdução à filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

\_\_\_\_\_. *Visão a partir de lugar nenhum*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

## **ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM DRONE CARTEIRO**

Palestrantes: Hegly Lemos Cavalcante; Tarsius Sergio Malafaia de Souza Oliveira; Henrique Patusco Gomes da Silva; Armando Carlos de Pina Filho; Aloisio Carlos de Pina  
heglylemos@poli.ufrj.br; tarsius\_ts@poli.ufrj.br; henrique.patusco@gmail.com; armando@poli.ufrj.br; aloisiopina@dcc.ufrj.br

### **RESUMO**

O desenvolvimento urbano vem demonstrando, a cada dia, uma maior necessidade de automação. Desde sistemas mais simples até os mais modernos, o mercado se mostra cada vez mais diversificado em termos de automação urbana.

Conseqüentemente, as pesquisas a respeito de novas tecnologias nessa área se tornam abundantes. No que diz respeito ao acesso a certas regiões, nosso país muitas vezes apresenta problemas, causados por desastres naturais, como enchentes e deslizamentos de terra, ou por outros motivos. Isso causa transtornos na entrega de mantimentos ou mesmo encomendas, devido à inviabilidade de suporte por vias terrestres. Para solução do problema, busca-se desenvolver projetos com tecnologia nacional, de baixo custo e melhor acessibilidade a

inovações. Procuram-se matérias-primas que sejam facilmente encontradas no mercado para suprir as necessidades de cada projeto. Nesse contexto, os drones, dia após dia, fazem mais parte das nossas vidas. Sua gama de aplicações é grande, passando por vigilância aérea de grandes áreas, como fazendas, fábricas e galpões; ajuda médica em desastres; segurança militar e ataques armados; e filmagens aéreas, incluindo coberturas esportivas e reportagens. Dentre todas essas possibilidades, ainda pouco difundidas no Brasil, decidiu-se pelo desenvolvimento de um “drone carteiro”. Dessa forma, no presente trabalho desenvolveu-se o projeto mecatrônico desse drone, que seria responsável pelo transporte de mantimentos para populações afetadas por desastres. Além disso, esse projeto tem também seu viés empresarial, com aplicação no ramo de transportadoras, como Correios entre outras, pois evita possíveis dificuldades causadas pelo transporte terrestre, oferecendo uma alternativa. Essa diminuição de veículos terrestres implica diretamente na redução de tráfegos intensos e acidentes nas estradas, além de diminuir também o desgaste físico dos funcionários por terem que ficar horas se deslocando para entrega de correspondências. A aeronave a ser projetada será autônoma, de forma que: dados dois pontos dentro de um mapa, ela possa fazer o caminho de ida e volta sem que precise ser controlada. Porém, em um estudo inicial esse caminho será feito com auxílio de um sistema de câmera FPV (First Person View), possibilitando que um ser humano controle o drone de qualquer lugar, sem que esteja necessariamente o vendo, usando para isso as informações que estão sendo gravadas com a câmera. Pretende-se ao final do estudo a fabricação de um protótipo do drone.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drone; desenvolvimento urbano; projeto mecatrônico

#### **REFERÊNCIAS:**

MCKERROW, P. J.. *Introduction to Robotics*. Addison Wesley, 1995.

SIEGWART, R.; NOURBAKHS, I. R.. *Introduction to Autonomous Mobile Robots*. MIT Press, 2004.

THRUN, S.; WOLFRAM, B.; FOX, D.. *Probabilistic Robotics (Intelligent Robotics and Autonomous Agents)*. MIT Press, 2005.

## **FONTES DE GERAÇÃO DE ELETRICIDADE APLICADAS NO MEIO URBANO**

Palestrantes: Frederico Coutinho Guimarães Cotia; Armando Carlos de Pina Filho  
fredcotia@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

### **RESUMO**

A busca por tecnologias capazes de gerar eletricidade e que possam ser inseridas no contexto urbano sem causar danos ao meio ambiente e à saúde das pessoas tem sido um grande desafio para os países mundo afora. O Brasil está iniciando seus investimentos em energias alternativas renováveis. Contamos com parques eólicos que representam 1,6% da matriz de geração de energia elétrica brasileira, e a energia solar ainda não dispõe de capacidade instalada de geração suficiente que contribua significativamente para o suprimento da demanda nacional. Com a

inclusão de sistemas de geração de eletricidade conectados à rede de distribuição elétrica das concessionárias, tem-se a necessidade de regulamentar essa conexão pelos órgãos responsáveis, no caso do Brasil a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). A ANEEL fixou normas para que um sistema de geração distribuída de pequeno porte seja conectado a rede elétrica. Estes sistemas incluem: a microgeração distribuída, a minigeração distribuída e sistemas de compensação de energia elétrica. Essa regulamentação criou um novo horizonte e incentivo para a produção de energia elétrica alternativa. Dentre os tipos de energia tratados nessa palestra destacam-se a solar e a eólica. A energia solar fotovoltaica teve seu crescimento no período da crise do petróleo, em 1973, renovando e ampliando o interesse em aplicações terrestres, apesar de sua maior aplicação em sistemas espaciais, devido ao custo elevado. Embora o sol seja um recurso natural abundante na Terra, especialmente no Brasil, a energia solar fotovoltaica ainda é pouco utilizada. Porém a escassez de recursos hídricos e o forte aumento na tarifa de energia fizeram com que muitos consumidores se interessassem pela instalação da tecnologia. Já nos países desenvolvidos este cenário é diferente. Com o incentivo dado pelos órgãos governamentais, a instalação de sistemas fotovoltaicos teve grande crescimento. Já a energia eólica vem ganhando espaço na matriz energética brasileira, indicando que sua participação continuará crescendo em um forte ritmo, devido aos investimentos com novos parques eólicos, resultando numa expansão de 62% entre 2014 e 2015. Equipamentos para geração de energia nos meios urbanos servem como incentivo a geração local e alívio do sistema nos momentos de pico.

As fontes de geração alternativas renováveis solar e eólica estão começando sua jornada em termos de contribuir de forma consistente na matriz energética brasileira e até mesmo mundial. Seu caminho ainda é muito difícil devido ao pouco conhecimento da tecnologia por parte da população e pela falta de incentivo por parte dos governantes para popularizá-la. Contudo, à medida que as tecnologias vão sendo difundidas, muitas barreiras são quebradas, os custos diminuem e mais pessoas tem acesso a elas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geração de eletricidade; fontes de energia alternativas renováveis; eficiência energética

## REFERÊNCIAS:

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. *Resolução Normativa nº 482 de 17 de Abril de 2012*. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: julho de 2014.

CEPEL - Centro de Pesquisas de Energia Elétrica. *Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos*. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <<http://www.cresesb.cepel.br>>. Acesso em: novembro de 2014.

EPE - Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Nacional de Energia 2050*. Rio de Janeiro, 2014.

REIS, L. B. dos. *Geração de energia elétrica*. 2ª ed., São Paulo: Manole, 2010.

ROBBA, E. J.. *Introdução a Sistemas Elétricos de Potência*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 1972.

## GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS: ESTUDO DE CASO

Orientador: Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega  
[engmarcelocefet@terra.com.br](mailto:engmarcelocefet@terra.com.br)

Palestrantes: Anna Carolina Ribeiro Mendes Magdaleno; Juliana de Mattos  
[anna.cmmm@gmail.com](mailto:anna.cmmm@gmail.com)

## RESUMO

A escassez de áreas para implantação de novos empreendimentos e o próprio custo do metro quadrado em áreas de interesse imobiliário tem levado ao aumento da procura por áreas anteriormente ocupadas por atividades potencialmente poluidoras. Contudo, para a adequação do uso dessas áreas é necessário atenção para alguns cuidados especiais, visto que esta contaminação pode provocar também restrições ao uso do solo e danos ao patrimônio público e privado, pela desvalorização das propriedades, além de outros impactos negativos, por vezes não mitigáveis, ao meio ambiente. Durante o último século, as atividades potencialmente

poluidoras não possuíam uma política ambiental adequada e o uso e a ocupação do solo ocorriam sem planejamento e controle. Isto ocasionou a contaminação de solo e da água subterrânea em diversas áreas, limitando os possíveis usos do solo e induzindo restrições ao desenvolvimento urbano. Em atenção a esse problema, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) criou o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas a fim de padronizar esses cuidados e gerenciar o problema de contaminação nessas áreas. O gerenciamento de áreas contaminadas (ACs) visa minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente. O processo de identificação de áreas contaminadas tem como objetivo principal a localização das áreas contaminadas, sendo constituído por quatro etapas: definição da região de interesse; identificação de áreas potencialmente contaminadas; avaliação preliminar; investigação confirmatória. Após a confirmação da existência de contaminação, é iniciado um processo com o objetivo de limpeza dessas áreas. O processo de recuperação de áreas contaminadas é constituído por seis etapas: investigação detalhada; avaliação de risco; investigação para remediação; projeto de remediação; remediação; monitoramento. Durante a execução das etapas do gerenciamento de áreas contaminadas, estas podem ser classificadas como áreas potencialmente contaminadas (APs), áreas suspeitas de contaminação (ASs) e áreas contaminadas (ACs). O Instituto Estadual do Ambiente (INEA) é o órgão ambiental competente do Estado do Rio de Janeiro em gerenciar esses locais e, em cumprimento a Resolução nº 420 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), disponibiliza no site informações sobre áreas contaminadas identificadas e suas principais características. Ainda segundo essa Resolução, as áreas contaminadas devem ser assim classificadas: AI – Área Contaminada sob Investigação; ACI – Área Contaminada sob Intervenção; AMR – Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação; e AR – Área reabilitada para o uso declarado. O objetivo desse trabalho é acompanhar o gerenciamento de áreas contaminadas no Estado do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Áreas contaminadas; Gerenciamento; Meio Ambiente

## REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória*. Rio de Janeiro.(NBR 15515-1 e 2), 2011.

CETESP- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. *Manual de gerenciamento de áreas contaminadas*. 2001. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/manual-de-gerenciamento-de-ACs/7-manual>. Acessado em: 10/10/2014.

CONAMA- Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução nº 420 de 2009*. Brasil. 2009.

INEA- Instituto Estadual do ambiente. *Gerenciamento de Áreas Contaminadas do Estado do Rio de Janeiro – Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas*. 1ª edição.. 2009. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde1/~edisp/inea0015445.pdf>. Acessado em: 10/10/2014.

## **HORROR E CIÊNCIA : QUANDO O HOMEM DESAFIA A NATUREZA**

Orientadora: Marcia Andrade Morais Cabral  
marciamoraisufrj@gmail.com

Palestrantes: Marcia Andrade Morais Cabral; Fabiano Costa; Felipe Campos  
marciamoraisufrj@gmail.com; fcoss\_13@hotmail.com

### **RESUMO**

Esta comunicação tem o objetivo de apresentar o medo e o horror em literatura e cinema em suas interfaces com a ciência e a tecnologia. O Homem, desde as mais antigas eras, responde pelas transformações que ele mesmo realiza na natureza. As respostas dadas pela natureza a estas transformam o próprio Homem, gerando questionamentos do bom ou mau uso daquilo que realiza em seu esforço de domínio e controle. E estes questionamentos são frutos do horror e do medo do que estas transformações trouxeram ou poderão trazer. A Literatura, não apenas em seu papel de divertimento prazeroso, mas também o de reflexão e debate, traz à tona esta discussão, tendo em vista a conscientização de que toda descoberta tem seus dilemas éticos e morais em relação ao uso e suas aplicações. O cinema como

ferramenta de impacto visual ajuda a literatura a disseminar toda esta reflexão em torno dos horrores implícitos no avanço da ciência e da tecnologia. Assim, ficção e realidade, cinema e literatura, misturam-se, na intenção de esclarecer e sobretudo educar de maneira consciente, na liberdade de criar e saber como utilizar a criação.

Neste sentido, obras clássicas como “Frankenstein “ ou “ O Médico e o Monstro” ainda se permitem atuais, dadas as suas considerações acerca não apenas da Natureza em si, mas da natureza humana envolvida. Quando falamos de horror, estamos buscando explicações para certos fatos que mudam de maneira assombrosa e aterrorizante a relação do homem com o mundo, a ponto deste tornar-se apavorante diante da perspectiva sombria que se apresenta em dada circunstância. E esta perspectiva, atrelada ao mundo que agora se mostra, pode ser fruto da própria interferência do homem sobre a realidade, de forma direta ou indireta, consciente ou inconsciente. Interferir nos rumos daquilo que a natureza nos impõe e determina sempre foi princípio de vida e sobrevivência, adaptação e evolução para os homens. Mudar, transformar, desviar, utilizar, criar em prol da espécie humana sem medir consequências ou prever desastres é o que nos conduz ao nosso ponto de estudo : O horror humano diante daquilo que foi criado, transformado, mudado, adaptado e que, por uma razão ou outra, de claras e límpidas regras científicas ou causas obscuras e insondáveis, não pôde ser percebido a tempo. A determinação humana para o controle absoluto da natureza que o homem considera poder desvendar, em uma corrida muitas vezes sem freio, ocasiona experiências terríveis para a compreensão humana e sua vivência equilibrada e tranquila.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horror; medo; literatura

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSIS, M. de. *O Alienista. In: Obra Completa. Vol. II, Conto e Teatro.* Organizada por Afrânio Coutinho, 4ª edição, ilustrada. Rio de Janeiro, Editora Nova Aguilar, p. 253-288, 1979.

BARRETO, L.. *A Nova Califórnia. Os melhores contos.* São Paulo: Martin Claret, 2002.

DELUMEAU, J.. *História do medo no Ocidente; 1300-1800.* Tradução de Maria Lucia Machado. Tradução de notas de Heloísa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SHELLEY, M.. *Frankenstein.* São Paulo: Martin Claret, 2001.

WOLFF, F.. *Devemos temer a morte?* In: NOVAES, Aduino (org.). *Ensaio sobre o medo.* São Paulo: Editora SENAC SP / SESC SP, (p. 17-38), 2007.

## **HOSHIN KANRI: DO PLANEJAMENTO A AÇÃO**

Orientador: Marcelo de Alencar Santana Irineu  
marceloirineu@yahoo.com.br

Palestrantes: Marcelo de Alencar Santana Irineu; Vinícius Mattos von Dollinger  
marceloirineu@yahoo.com.br; visuma@gmail.com

### **RESUMO**

As organizações são estruturas concebidas para facilitar a produção de bens e serviços que as realizam por meio dos seus recursos, notadamente, processos, tecnologias e pessoas com o objetivo de atender as demandas da sociedade. O estudo das técnicas que elevem a produtividades e suas eficacias não têm esgotado as maneiras pelas quais os empreendimentos venha a obter o sucesso. Uma leva crescente de novas formas de produzir e estimular as equipes são criadas dentro, fora e para fora dos ambientes de trabalho gerando uma confusão de siglas e abordagens em que o decisor se vê como um cliente de um supermercado com a difícil decisão de escolher um vinho. Não é à toa que as startUps vem desenvolvendo formas simplificadas de realizar suas ações, denominadas de métodos ágeis. Esses métodos, em geral, se compõem de processos que levam em

consideração a colaboração ativa de seus clientes-fornecedores, sejam internos ou externos.

Um exemplo é o da Incubadora de Empresas do CEFET/RJ que vem estimulando e adotando o uso de métodos que tornem a rotina e planejamento de suas ações mais próximas a sua equipe e seus clientes - empreendedores potenciais e residentes - através do uso de ferramentas, como o Kanban Gerencial, Lean Canvas, Lean Machine StartUp, Hoshin Kanri.

Este último, fora utilizado para construção do planejamento estratégico anual e o plano de ação da incubadora. A palestra, então, terá sua atenção sobre esta prática. Contextualizar o momento para diferenciar a escolha entre os métodos BSC - Balance Score Card - e o supracitado fora o primeiro desafio da equipe gestora.

A IETEC é um ambiente de apoio e estímulo ao surgimento de empresas tecnológica ancoradas na inovação, no impactos dos seus projetos e na escalabilidade dos seus produtos no mercado. Sua criação se deu em 1996 através da sinergia de interesses de empresas locais e o CEFET/RJ que contou com a interveniência de sua fundação. Nela surgiram empresas como Avanti Prima, Nordh, Control System e System Sat que representam contribuições ao cenário de negócios. Atualmente, é uma coordenação subordinada a Diretoria de Extensão e vem reafirmando seu propósito, ampliando sua participação para os campi Valença, Itaguaí, Nova Friburgo com aval de parceiros, como FIRJAN e SEBRAE RJ que têm suas representações nestas localidades. Some-se ainda o objetivo de curto prazo de se certificar como CERNE - Centro de Referência Nacional para Apoio a Novos Empreendimentos. Nesse contexto, a equipe encontrou no Hoshin Kanri uma forma de construção colaborativa e participativa que traz como vantagens: Alinhamento: através do desmembramento de estratégias da direção para os setores e áreas da organização trabalham dentro da visão estratégica, somando forças no alcance de metas específicas para a principal.

Resultados: como os objetivos e metas são bem especificados e definidos, a cobrança por resultados fica mais fácil de ser administradas, mesmo de níveis hierárquicos iguais a cobranças podem existir, pois tudo está relacionado e assim se cria um ambiente competitivo internamente para alcançar resultados positivos de forma rápida e com eficiência.

Estabilidade: quando todos os níveis da gestão buscam metas quantitativas e específicas para atender a visão estratégica, todos sabem o que devem fazer. Isto cria um ambiente mais único, de uma visão única, pois todos sabem o que a organização deseja alcançar e o seu grau de importância, o funcionário sabe da sua participação no seu atingimento de suas metas.

Objetividade e eficiência: como tudo está bem definido as operações diminuem o desperdício de tempo e retrabalhos nos processos e conseqüentemente a satisfação dos clientes melhoram.

#### Desvantagens

Uma das desvantagens é com relação a pressão que ocorrem entre os funcionários da organização, pois com os indicadores e metas expostos para todos, a pressão se torna parte da vida do funcionário, fazendo com que o Gerenciamento pelas Diretrizes tenha um efeito contrário, diminuindo a produtividade.

A visão do funcionário passam a pensar sempre nestas visões.

Por isso o perfil das pessoas deve ser constantemente avaliadas, para que não ocorram desestímulos na capacidade criativa, já que estas ficam mais tempo olhando para os indicadores de desenvolvimento das suas funções, principalmente as aquelas que agregam valor e naturalmente alcançados nas metas propostas.

Com isso muitas vezes as atividades que não estão nas propostas, elas as deixam de lado para trabalhar nesta visão de metas.

Um outra desvantagem seriam com relação as pessoas que possuem muitas atividades que elas estão desempenhando. Caso uma dessas não estejam nestas diretrizes, o funcionário vai estabelecendo as prioridades e as vezes deixando de cumpri-las, mas para a empresa em âmbito geral estas atividades possuem as mesmas importâncias do que as demais.

Devido a proximidade desse método com as ações da incubadora, correspondendo ao nível tático da Instituição e a equipe motivada para resultados. Em detrimento, o BSC teria sua estrutura pouco aderente a uma equipe reduzida - três pessoas - mas fora utilizado pela Diretoria - nível estratégico. Assim, a IETEC optou pelo operacional de curto prazo e menos no médio e longo prazo quando escolheu o Hoshin Kanri.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hoshin Kanri; inovação; gestão

## **REFERÊNCIAS:**

CASTRO, M. T. M.. *Dissertação de mestrado sobre: Premissas para implantação do Gerenciamento pelas Diretrizes – GPD – em uma instituição de ensino superior: uma análise bibliográfica*. Faculdades Integradas ASMEC – Ouro Fino – MG, 2012.

OLIVEIRA, Junior. *Artigo sobre Gerenciamento pelas Diretrizes*, Publicado em 17-12-2013 no site [www.administracao.com.br](http://www.administracao.com.br).

<http://www.tiespecialistas.com.br/2014/04/gerenciamento-pelas-diretrizes-ou-hoshin-kanri/#sthash.mm7vrRrd.dpuf>

## **INTERAÇÕES DO COBRE NO ORGANISMO**

Orientador: Pedro Antonio Luz Puppim  
pedropuppim@hotmail.com

Palestrantes: Caio Silva de Freitas; Daniel Pedrosa Freitas; Felipe de Souza Romeiro; Matheus Ribeiro Marques Pereira  
caiosdf15@gmail.com; danielpedrosa9@gmail.com; feromeiro@yahoo.com.br; matheusmp63@gmail.com

## **RESUMO**

O trabalho está relacionado com o entendimento, simplificado, de algumas interações bioquímicas nos fluidos do corpo humano. Utilizou-se para o estudo o cátion Cu(II), presente em algumas enzimas, e a amônia. Nos mamíferos, algumas enzimas que contém cobre são necessárias para a saúde dos nervos e dos tecidos conectivos [1]. A amônia está simulando o grupo amino (ligante) presente nos aminoácidos, enzimas e proteínas que poderá interagir com o cátion metálico escolhido. Em geral, quando a interação entre o cátion metálico (ácido de Lewis – receptor de par eletrônico) com o ligante (base de Lewis – doador de par eletrônico) for grande, as concentrações das espécies hidrolisadas tendem a ser menores do que as concentrações dos complexos originados (cátion – ligante). A parte experimental consiste em fazer uma titulação potenciométrica da solução oriunda da mistura do cátion metálico com o ligante, utilizando uma solução de hidróxido de sódio 0,10 mol.L<sup>-1</sup> como titulante e um aparelho pHmetro ou indicadores de pH. Os

dados da titulação foram inseridos no programa Excel e posteriormente, foram determinadas as constantes de formação das espécies originadas pelo  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$  e  $\text{NH}_3(\text{aq})$ . Utilizou-se, no Excel, a constante de hidrólise da água [2], a constante  $K_b$  do ligante e quatro constantes de hidrólise envolvendo o  $\text{Cu}(\text{II})$  [3]. Os cálculos das constantes de formação, de três complexos, foram feitos a partir do balanço de massa e do balanço de carga em função do pH. São nove equilíbrios acontecendo simultaneamente que mostram, de forma simplificada, o que pode acontecer em um organismo vivo. De posse dessas constantes, foi feito um gráfico relacionando o percentual de espécies em função do pH. No sistema titulado, o cátion  $\text{Cu}(\text{II})$  interage fortemente com o íon amônio, que apresenta  $pK_b \approx 9,244$  [4], forçando o aparecimento de amônia em baixos valores de pH. A amônia formada (base de Lewis) interage com o cátion cobre(II) formando espécies complexadas que predominam no sistema no intervalo  $3,50 < \text{pH} < 12,20$  –  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2^+(\text{aq})$  e  $\text{Cu}(\text{OH})(\text{NH}_3)^+(\text{aq})$ . Em torno de pH 4,50, a concentração da espécie  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2^+(\text{aq})$  é máxima (72,6 %). Uma intoxicação aguda por amônia poderá ocasionar “furto” dos íons  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$  no organismo, ocasionando a sua deficiência e doenças. Dentro do sistema simplificado, a contaminação aguda por amônia pode ocasionar diversas complicações para a saúde humana tais como desordem neurológica, problemas na respiração celular e perda de glóbulos vermelhos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobre; Amônia; Espécies

#### **REFERÊNCIAS:**

ATKINS, P.. *Princípios de Química*, 3a edição – ed Bookman, 705-706, 2006.

BOLZAN, J.; ARVIA, A.. *Eletrochimica. Acta*, 7, 589, 1962.

MARTELL, A. E.; SMITH; R. M.. *Critical Stability Constants*; New York: Plenum Press, 1974.

SPIVAKOVSKII, V. B.; MAKOVSKAYA, G. V.. *Copper ( II ) hydroxide chlorides, hydroxide and hydroxo-complexes. A new version of the method of three variables.* Russ. J. Inorg. Chem. 13: 815-819, 1968.

## **NOÇÕES BÁSICAS SOBRE PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

Orientador: Carlos Ney Alves Barbosa  
carlsneyalvesbarbosa@gmail.com  
Palestrantes: Carlos Ney Alves Barbosa; Aramis Xavier Rangel  
carlsneyalvesbarbosa@gmail.com; axrangel@bol.com.br

### **RESUMO**

Noções Básicas sobre Propriedade Industrial A EXPOTEC RIO, que acontece dentro da Semana de Extensão, realizada anualmente nas dependências do CEFET – RJ, enseja a apresentação da produção em Ciência e Tecnologia, de alunos de cursos de educação profissional e do Ensino Médio do Estado do Rio de Janeiro. Neste evento são apresentados protótipos de objetos e artefatos, de caráter, presumivelmente novo, idealizado por alunos ou grupos de alunos desta Instituição, supervisionados por professores da casa, revelando por parte dos primeiros, valores evolutivos voltados ao progresso na esfera intelectual.

A princípio, invocamos a Propriedade Intelectual por ser, por definição, um exercício da mente humana no intuito de proporcionar realizações evolutivas úteis e desejáveis à Humanidade. Obras de arte, tais como esculturas, pinturas , assim como obras literárias, roteiros de peças teatrais e letras de músicas, se enquadram na categoria de Propriedade Intelectual.

Mais especificamente, voltando ao âmbito da referida Exposição Técnica, podemos afirmar que, se o produto em referência apresentar suscetibilidade de utilização industrial, ele será enquadrado como concorrente a um privilégio na categoria de Propriedade Industrial. De acordo com os preceitos da Propriedade Industrial, prevista no Código Civil, e vigente através da Lei nº 9279/96. Junto a este predicado de suscetibilidade de aplicação industrial, a proposta enviada deverá também ser revestida de novidade e atividade inventiva, no caso de uma invenção, ou de ato inventivo, na proposta de um modelo de utilidade perante o Estado da Técnica.

No momento de seu depósito junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, órgão governamental voltado a gestão de assuntos relacionados a esta matéria, onde legisla sobre pedidos novos e os já depositados nas esferas de Patentes, Marcas Comerciais, Contratos de Transferência de Tecnologia e Registros de Desenhos Industriais.

Mais relativamente às Patentes, alvo principal da palestra, informamos que um pedido de privilégio é realizado através de requerimento de depósito, escrito e ilustrado, próprio ao INPI, devendo constar de folha de rosto, na qual é registrada a identificação completa do Titular da proposta, seja ele, pessoa física ou jurídica, taxa de inscrição com valor de retribuição pago no Banco do Brasil e folhas de: Relatório descritivo, quadro reivindicatório, desenhos e resumo, sendo conjunto remetido em três vias, recebendo um carimbo constando a data do depósito da referida proposta, a qual será considerada o marco inicial da vida administrativa deste documento.

A patente, caso concedida, excluirá os possíveis concorrentes de mercado, da possibilidade de produzir e comercializar o produto descrito no diploma legal em tela, sem a anuência do Titular do mesmo. A patente de invenção, que deverá constituir novidade, atividade inventiva e aplicabilidade industrial, deverá vigorar legalmente no período de 20 anos, a partir da data de seu depósito. A partir desta data limite, esta matéria cairá em domínio público, não cabendo daí, qualquer direito de exclusividade. A patente de modelo de utilidade, obedece aos mesmos preceitos legais, sendo sua validade de 15 anos a contar da data de seu depósito.

Este encontro visa trazer maiores esclarecimentos ao público interessado sobre o Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, como atua na proteção dos

pedidos, assim como orientar os ouvintes quanto a natureza de depósito, de acordo com a proposta pretendida.

**PALAVRAS-CHAVE:** propriedade industrial; patente; busca de anterioridades

## **REFERÊNCIAS:**

Lei 9279/96 de propriedade industrial

## **O QUE É METROLOGIA? - SUA IMPORTÂNCIA NA SOCIEDADE**

Palestrante: Alexandre Mendes  
[amendes@metrologia.org.br](mailto:amendes@metrologia.org.br)

## **RESUMO**

A metrologia é uma função estratégica para o desenvolvimento de uma nação e essencial para o crescimento tecnológico e comercial das organizações. Para o profissional, que no dia-a-dia de suas atividades está envolvido com as técnicas de medição, é imprescindível o conhecimento dos fundamentos matemáticos, das ferramentas estatísticas, das técnicas e dos procedimentos operacionais.

Metrologia, suas aplicações na indústria e no cotidiano é tema central da palestra, visando o despertar do público para as questões ligada a medição no nosso dia a dia, além de uma breve histórico da metrologia no Brasil e no mundo

O Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados (VIM 2012), adotado no Brasil pela Portaria Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) n.º232, de 08 de maio de 2012, define Metrologia como a “ciência da medição e suas aplicações”. Complementa esta definição com uma nota: “A metrologia engloba todos os aspectos teóricos e práticos da medição, qualquer que seja a incerteza da medição e o campo de aplicação”.

Analisando a definição, observa-se a necessidade de conhecimento teórico sobre os conceitos e as técnicas de medição, acrescido à percepção das grandezas de influência e da obtenção de resultados práticos consistentes. Uma vez que os resultados das medições são influenciados por fatores internos e externos ao processo de medição, precisamos determinar a incerteza da medição que está associada aos requisitos de uso.

No decorrer da palestra, estão incorporados definições conceituais encontradas no VIM 2012, complementadas com esclarecimentos adicionais, quando necessário. Destacamos os termos: Definição de alguns termos como: calibração; erro de medição; incerteza de medição; aferição; resolução e menor divisão.

Outra referência, adotada nesta palestra, é o Sistema Internacional de Unidades – SI - 1ª Edição Brasileira da 8ª Edição do BIPM - INMETRO. Rio de Janeiro. 2012.

Vamos destacar a forma correta de se escrever as unidades de medida e os erros mais comuns encontrados na mídia.

A necessidade da disseminação da cultura metrologia nos cursos de formação técnica de nível médio e superior.

A sociedade brasileira de metrologia como organização dedicada a disseminação da cultura metrologia no país.

**PALAVRAS-CHAVE:** metrologia; medição; normalização

## **REFERÊNCIAS:**

DIAS, J. L. de M.. *Medida, normalização e qualidade*. INMETRO. 1998.

INMETRO, *Vocabulário internacional de metrologia*. 2012.

# O USO DE MODELOS DIGITAIS EM ESTUDOS ERGONÔMICOS

Orientador: Bernardo José Lima Gomes  
nadogomes@gmail.com

Palestrantes: Bernardo José Lima Gomes; Fernanda da Paixão Ferreira  
nadogomes@gmail.com

## RESUMO

A ergonomia surgiu em 12 de julho de 1942, na Inglaterra, após uma reunião de um grupo de cientistas. Em 12 de julho de 1949, na segunda reunião desse mesmo grupo, ocorrida em 16 de fevereiro de 1950, foi proposto o neologismo ergonomia, formado pelos termos gregos ergon que significa trabalho e nomos, que significa regras, leis naturais (Murrell, 1965).

Existem diversas definições para ergonomia apresentaremos aqui algumas delas.

A mais antiga é a da Ergonomics Society ([www.ergonomics.org.uk](http://www.ergonomics.org.uk)), da Inglaterra:

"Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento, ambiente e particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas que surgem desse relacionamento. "

No Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia ([www.abergo.org.br](http://www.abergo.org.br)) adota a seguinte definição:

"Entende-se por Ergonomia o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar,

de forma integrada e não-dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas."

Com a finalidade de analisar a interação homem-ambiente de trabalho utilizaremos a tecnologia disponível atualmente para tanto faremos uso de modelos digitais no estudo ergonômico. Para tal estudo será utilizado o software Jack.

O software Jack da Siemens é uma ferramenta de modelagem e simulação humana que permite simular o ambiente de trabalho e produtos permitindo assim uma análise ergonômica virtual. Com os modelos humanos é possível testar os projetos de vários fatores tais como: lesão de risco, conforto do usuário, acessibilidade e fadiga.

O Jack tem como funcionalidade simular realisticamente tarefas de movimentação humana em uma planta industrial ou ambiente de trabalho, o que facilita a compreensão do real fluxo de trabalho para a configuração de um layout de fábrica específico. Essa abordagem permite analisar interativamente diversos processos de manufatura e cenários de layout, fornecendo um meio inteligente para a tomada de decisões bem informadas e mais inteligentes, bem como postos de trabalho.

Uma dos benefícios gerados pelo software é evitar custos de retrabalho detectando problemas de desempenho humano e viabilidade antes da implementação, melhorando assim o processo de fabricação e montagem, e a eficiência na utilização de recursos.

Uma das principais características que difere o Jack dos demais softwares existentes no mercado é a possibilidade de fazer vídeos longos e animações de modelos humanos e objetos, bem como a facilidade de uso e a sua aplicação por meio de ambiente Windows. Além de possuir uma vasta biblioteca permite ao usuário importar objetos e cenários em vários formatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; engenharia de método; segurança do trabalho

#### **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, A.; MENEGON, N. L.. *The use of design for assembly (DFA) method for ergonomics improvement of a design*. Product: Management & Development. Vol. 5, n.1, jun/2007.

BRAATZ, D.. *Análise da aplicação de ferramenta computacional de modelagem e simulação humana no projeto de situações produtivas*. Dissertação (Pós-Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2009.

\_\_\_\_\_*Simulação e Ergonomia aplicadas ao projeto de simulações produtivas*. São Carlos: DEP/UFSCar. (Apresentação).

IIDRA, Itiro. *Ergonomia: Projeto e Produção*. 2 ed. revista e ampliada. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

*PLM, Tecnomatix*. Disponível em:< <http://www.plm.automation.siemens.com>>. Acessado em 28/07/2015.

Siemens *PLM Software product* (CALIFÓRNIA), Jack base manual, Califórnia,2013, V.8.0.1.

# OTIMIZAÇÃO BASEADA EM MÉTODOS EVOLUTIVOS

Orientador: Aloísio Carlos de Pina

aloisiopina@dcc.ufrj.br

Palestrantes: Aloísio Carlos de Pina; Aline Aparecida de Pina

aloisiopina@dcc.ufrj.br; alinepina@gmail.com

## RESUMO

Problemas reais de engenharia são geralmente não-estruturados, difíceis de modelar e complexos por natureza. Métodos convencionais de otimização encontram dificuldades, como ficar presos em ótimos locais, alta dimensionalidade e necessidade de obtenção de derivadas, o que tornam estas abordagens ineficientes para certos problemas. Métodos de otimização baseados em conceitos de evolução de indivíduos de uma população, conhecidos como Métodos Evolutivos, podem ser utilizados na busca de uma solução ótima para problemas complexos de engenharia, sendo capazes de superar as dificuldades apresentadas pelos métodos clássicos de otimização. Tais métodos utilizam uma abordagem baseada na probabilidade e na aleatoriedade para variar os parâmetros de busca de soluções para os problemas em que são aplicados. Os Métodos Evolutivos vêm sendo desenvolvidos nos últimos tempos, mostrando uma eficiência cada vez maior na solução de problemas complexos em diversas áreas. O objetivo desta palestra é apresentar alguns dos métodos evolutivos mais populares: Estratégias Evolutivas,

Algoritmos Genéticos, Micro Algoritmos Genéticos, Sistema Imunológico Artificial e Enxame de Partículas. A forma como cada método executa a evolução da população é o que os difere. As Estratégias Evolutivas foram desenvolvidas com o objetivo de solucionar problemas de otimização de parâmetros e baseiam-se na evolução de um ou mais indivíduos na direção que maximize (ou minimize) alguma característica. Os Algoritmos Genéticos são algoritmos matemáticos inspirados na teoria de evolução das espécies de Darwin e são considerados a classe mais usual dos Algoritmos Evolutivos. Sua ideia básica é encontrar a melhor solução para um dado problema através de um processo evolutivo que seleciona a mais adaptada dentre as soluções. Os Micro Algoritmos Genéticos são variações de Algoritmos Genéticos desenvolvidos para encontrar soluções eficientemente utilizando populações com poucos indivíduos. Os Sistemas Imunológicos Artificiais surgiram a partir de tentativas de modelar e aplicar princípios imunológicos no desenvolvimento de ferramentas computacionais para a solução de problemas do mundo real. O método de otimização por Enxame de Partículas é baseado em observações do comportamento social dos animais, tais como bandos de pássaros e cardumes de peixes.

**PALAVRAS-CHAVE:** otimização; métodos evolutivos; algoritmo genético

#### **REFERÊNCIAS:**

DASGUPTA, D.. *Artificial Immune Systems and Their Applications*. Berlin, Alemanha: Springer-Verlag, 306 p. 1999.

HOLLAND, J. H.. *Adaptation in natural and artificial systems: an introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence*. Michigan, Estados Unidos: University of Michigan Press, 183 p. 1975.

KENNEDY, J.; EBERHARDT, R.. *A New Optimizer Using Particle Swarm Theory*. In:

Sixth International Symposium On Micro Machine And Human Science, 1995, Nagoya, Japão. Anais... Estados Unidos: IEEE, p. 39 -43. 1995.

KRISHNAKUMAR, K.. *Micro-Genetic Algorithms for Stationary and Non-Stationary Function Optimization*. SPIE: Intelligent Control and Adaptative Systems, v. 1196, p. 289-296. 1989.

RECHENBERG, I.. *Cybernetc Solution Path of an Experimental Problem*. 1965. *Relatório Técnico 1122* - Royal Aircraft Establishment, Franborough, UK. 1965.

## **PAINÉIS FOTOVOLTAICOS E SUA APLICAÇÃO EM VEÍCULOS ELÉTRICOS**

Palestrantes: Caio César de Brito; Armando Carlos de Pina Filho  
caio Brito@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

### **RESUMO**

Os veículos são indispensáveis na sociedade moderna, entretanto, o fato de termos uma demanda crescente por eles só agrava a degradação do meio ambiente e o aquecimento global. Para amenizar essa situação, tem se investido na produção de veículos elétricos e em pesquisas sobre fontes alternativas de energia. Grande parte dos carros elétricos retira sua energia diretamente da rede elétrica, podendo ela provir das mais diversas fontes, sendo a energia solar uma das alternativas. A energia solar é adquirida da luz e do calor provenientes do Sol, possibilitando a extração de energia de uma forma não poluente. A energia solar pode ser obtida por diferentes tecnologias, sendo a principal delas os painéis fotovoltaicos, que se utilizam do efeito fotoelétrico e são compostos de módulos formados por células fotovoltaicas. Por depender apenas da incidência solar, os painéis fotovoltaicos são bastante utilizados, inclusive em veículos elétricos. Sendo assim, no presente trabalho busca-se estudar a viabilidade da utilização de painéis fotovoltaicos, e avaliar quais os limites para a aplicação dessa tecnologia, especificamente em veículos elétricos. Com cálculos baseados em veículos elétricos e painéis solares

comerciais, estimou-se a área necessária para a recarga de um carro. Através desse resultado, concluiu-se que, devido a fatores como a área limitada do teto e a baixa eficiência de uma célula fotovoltaica, a solução mais viável seria a criação de postos de recarga alimentados por painéis solares. De qualquer forma, os painéis fotovoltaicos instalados no próprio veículo conseguem ajudar, ainda que pouco, na recarga da bateria e no sistema de ventilação. Fora isso, o desenvolvimento da tecnologia fotovoltaica é fortemente impulsionado por competições como a conhecida World Solar Challenge. Na palestra, serão apresentados os conceitos básicos da tecnologia fotovoltaica e os princípios de funcionamento de um painel solar. Noções sobre o dimensionamento e os efeitos que influenciam a curva característica de uma célula solar serão igualmente apresentados. Serão discutidos também os tipos de sistemas de armazenamento e como eles estão relacionados com os painéis solares. Além disso, serão mostradas as formas de uso mais comuns, dando ênfase em sua aplicação a veículos elétricos. Para concluir, serão apontados os fatores limitantes e possíveis soluções para esse tipo de aplicação, apoiando-se em alguns cálculos baseados na eficiência de um módulo fotovoltaico, consumo de um veículo elétrico, incidência solar global e energia consumida na produção de um painel fotovoltaico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia solar fotovoltaica; veículo elétrico; sistema de armazenamento

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, R. P.. *Energia Solar Fotovoltaica: Fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro, 2008.

CEPEL-CRESESB. *Manual de Engenharia: Sistemas Fotovoltaicos*. Grupo de Trabalho de Energia Solar. Rio de Janeiro, 1999.

SOLAR TERRA. *Energias Alternativas*. Guia Prático: Energia Solar Fotovoltaica. São Paulo. Disponível em: <<http://www.solarterra.com.br>>.

## **PREVENDO A SAÍDA DE UMA USINA ELÉTRICA DE CICLO COMBINADO POR MEIO DE APRENDIZADO BASEADO EM INSTÂNCIAS**

Orientador: Leonardo Renault Moreira  
renauld@poli.ufrj.br

Palestrantes: Leonardo Renault Moreira; Lucas Cavalcante Nascimento Silva; Aloísio Carlos de Pina  
renauld@poli.ufrj.br; lucascens@poli.ufrj.br; aloisiopina@dcc.ufrj.br

### **RESUMO**

Com a crescente demanda por fontes de energia elétrica que considerem tanto aspectos econômicos quanto ambientais, têm sido construídas muitas usinas de energia de ciclo combinado, compostas por turbinas a gás e turbinas a vapor associadas: o calor existente nos gases de exaustão das turbinas a gás é usado para produzir o vapor necessário ao acionamento das turbinas a vapor. Usinas desse tipo apresentam maior eficiência térmica, ocupam menos espaço e poluem menos que usinas a carvão ou a óleo. Entretanto, tais usinas são mais susceptíveis às condições ambientais, como temperatura, pressão e umidade relativa. Portanto, a fim de garantir a confiabilidade e sustentabilidade dessas usinas, é necessário que seja possível prever com precisão sua carga elétrica total de saída, dadas as condições ambientais. Um programa de aprendizado de máquinas aprende a partir de exemplos, que são compostos por uma variável objetivo, que representa a

informação que se deseja aprender, e variáveis auxiliares, cujos valores podem ser determinados e podem ajudar a prever o valor da variável objetivo. Um algoritmo de aprendizado recebe como entrada um conjunto de exemplos, ou instâncias, que é usado no aprendizado e então torna-se capaz de estimar o valor objetivo para qualquer combinação de valores das demais variáveis. O aprendizado baseado em instâncias é um paradigma de aprendizado de máquinas no qual o valor objetivo de uma instância problema é estimado de acordo com instâncias similares armazenadas. Algoritmos de aprendizado baseado em instâncias podem ser atualizados automaticamente com novos dados, são fáceis de implementar, bem adaptados a domínios numéricos e frequentemente alcançam resultados muito bons.

O objetivo desta palestra é apresentar a implementação e aplicação de um algoritmo de aprendizado baseado em instâncias para prever a carga elétrica horária total de saída de uma usina de energia de ciclo combinado. Para isso, foi usado um conjunto de dados fornecido por Pınar Tüfekci e Heysem Kaya, das Universidades Namık Kemal e Boğaziçi, ambas na Turquia. Usando a linguagem de programação Python, foi implementado o algoritmo KNN, que é o algoritmo de aprendizado baseado em instâncias mais famoso e amplamente utilizado. Então foi realizada uma extensa avaliação experimental, que incluiu uma análise paramétrica a fim de maximizar a precisão do algoritmo. Os resultados obtidos foram comparados através de testes estatísticos para avaliar sua precisão e significância, permitindo a determinação do modelo mais adequado ao problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** usinas de ciclo combinado; aprendizado de máquinas; aprendizado baseado em instâncias

## **REFERÊNCIAS:**

MITCHELL, T. M.. *Machine Learning*. New York, Estados Unidos: McGraw-Hill, 432 p., 1997.

TÜFEKCI, P.. *Prediction of full load electrical power output of a base load operated*

## **PREVISÃO DO CONSUMO RESIDENCIAL DE ENERGIA ELÉTRICA USANDO UMA REDE NEURAL ARTIFICIAL**

Orientador: Igor Ruys Cartucho

igor\_ruys@poli.ufrj.br

Palestrantes: Igor Ruys Cartucho; Marcos Jorge Araujo de Souza; Aloísio Carlos de Pina  
igor\_ruys@poli.ufrj.br; marcosjorge.7@poli.ufrj.br ; aloisiopina@dcc.ufrj.br

### **RESUMO**

Hoje em dia, já existem empresas brasileiras de fornecimento de energia elétrica que disponibilizam ferramentas que possibilitam que o cliente gerencie seu consumo de energia e, conseqüentemente, o valor da conta. Por exemplo, a AES Eletropaulo fornece em seu site ferramentas que permitem que o cliente acesse o saldo parcial da fatura de energia e o histórico dos últimos doze meses. Com o aumento do custo da energia elétrica, além de custos adicionais cobrados em meses de maior consumo e contribuições para a iluminação pública, seria de grande importância que o cliente também pudesse prever seu consumo de energia, a fim de planejar melhor suas finanças. As redes neurais artificiais são os mais famosos e amplamente utilizados algoritmos de aprendizado de funções não-lineares. É uma abordagem robusta que já foi usada com sucesso em muitas aplicações, como reconhecimento de padrões, classificação, previsão de séries temporais, otimização, processamento de sinais, etc. As redes neurais artificiais foram em parte inspiradas na observação de que os sistemas de aprendizagem biológicos são compostos por redes

complexas de unidades simples interconectadas. Essas unidades são os neurônios, células responsáveis pela recepção, transmissão e processamento de sinais.

Analogamente, em redes neurais artificiais, cada uma das unidades é um neurônio artificial, que recebe um número de entradas e produz apenas uma saída, que pode tornar-se uma entrada para outras unidades. Individualmente eles executam operações relativamente simples, no entanto, as conexões entre eles proporcionam uma enorme diversidade de tarefas. O objetivo desta palestra é mostrar o desenvolvimento e a aplicação de uma rede neural artificial para a previsão do consumo elétrico de um cliente residencial. Para isso, foi usado um conjunto de dados disponibilizado por Artur Trindade, da empresa Elergone Energia, de Portugal.

A rede neural artificial foi implementada usando a linguagem de programação Python e então foi realizada uma extensa avaliação experimental, que incluiu uma análise paramétrica completa a fim de maximizar a precisão da rede. Os resultados obtidos foram comparados através de testes estatísticos para avaliar sua precisão e significância, permitindo a determinação do modelo mais adequado ao problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** consumo de energia elétrica; cliente residencial; redes neurais artificiais

#### **REFERÊNCIAS:**

HAYKIN, S.. *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. 2a Edição. New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall PTR, 842 p., 1998.

MITCHELL, T. M.. *Machine Learning*. New York, Estados Unidos: McGraw-Hill, 432 p., 1997.

# PROFISSÕES DE NÍVEL TÉCNICO NA PETROBRÁS - QUAIS SÃO E COMO SE PREPARAR PARA AS MESMAS.

Orientador: José Fernandes Pereira  
[coordelt@gmail.com](mailto:coordelt@gmail.com)  
Palestrante: Milton Simas Gonçalves Torres  
[milontorres@cefet-rj.br](mailto:milontorres@cefet-rj.br), [miltonsimas@ig.com.br](mailto:miltonsimas@ig.com.br)

## RESUMO

O desenvolvimento do Brasil está cada vez mais relacionado com o crescimento de um setor e sua economia: o setor de Óleo e Gás. Cada vez mais sua parcela de participação no PIB cresce, num modo contínuo.

Para garantir este crescimento este setor tem que vencer um de seus maiores desafios: a necessidade crescente de mão de obra capacitada. Em nosso País e Petrobras assume papel predominante neste setor e, por isso, foi escolhida como base para desenvolvimento desta Palestra.

Por suas características próprias este setor tem necessidades específicas na capacitação desta mão de obra que muitas vezes não são abordadas no ensino profissionalizante tradicional e não acham equivalentes em outros setores do mercado de trabalho, inviabilizando estas duas formas tradicionais de obtenção de mão de obra.

É dentro deste contexto que esta palestra pretende abordar as características destas profissões, com ênfase nos cursos técnicos de nível médio (\*). Esta abordagem leva em consideração as competências tecnológicas necessárias para este profissional, com ênfase nos ativos de produção - principais polos empregadores desta indústria.

O desenvolvimento de competências tecnológicas é mais do que uma necessidade do setor de Petróleo e Gás, é um de seus requisitos para poder atuar em condições cada vez mais adversas e complexas. Estas competências tecnológicas desejadas no profissional da indústria de óleo e gás indicam novas necessidades de complementação da capacitação profissional, relacionadas não só com o domínio de novas técnicas, mas com o desenvolvimento de conhecimentos de forma matricial entre as diversas especialidades técnicas, bem como para o desenvolvimento de habilidades ditas não técnicas.

Com o advento do Petróleo localizado na camada denominada “pré-sal” a indústria de óleo e gás vem ocupar um papel central na garantia do desenvolvimento do Brasil, com imensos desafios a vencer. Esta palestra pretende apresentar uma colaboração nesse intento de superação de desafios.

(\*) O profissional técnico de nível médio é aquele que conclui com proveito um curso, de nível médio, que capacita seu concluinte com conhecimentos teóricos e práticos nas diversas atividades do setor produtivo, através da emissão do seu diploma de técnico.

O acesso direto ao mercado de trabalho é um dos propósitos dos que buscam este curso. Outra possibilidade para o mesmo é o da requalificação ou mesmo reinserção no setor produtivo dos profissionais com outra formação. Para iniciar este curso é necessária a conclusão do ensino fundamental e, para a obtenção do diploma de técnico é necessária a conclusão do ensino médio.

Ao cursar um curso técnico o aluno irá se deparar com uma grade de formação com disciplinas com ênfase no que chamamos de técnica. Segundo uma definição tradicional esta técnica é a utilização do conhecimento de forma prática, na forma de procedimentos para obtenção de um resultado.

O objetivo desta formação é o desenvolvimento das competências que irão habilitar esta aluno no desenvolvimento de suas atividades profissionais. Segundo Gentile e Bencini (2000 apud RODRIGUES; PARIZ, 2005, p. 109), as competências são entendidas como a capacidade de “mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações”.

**PALAVRAS-CHAVE:** Técnico; Petrobras

#### **REFERÊNCIAS:**

GOMES, B. S.. *Integração Industrial, a terceira revolução*, FIRJAN - SENAI-RJ - Diretoria de Tecnologia. Maio 2005.

TORRES, M. S.G.. *Introdução aos sistemas de automação e controle em unidades de produção flutuantes de petróleo*. Tecnologia & Cultura, Rio de Janeiro: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 07, n.07, p. 67-74, jul./dez. 2005.

[http://www.abimaq.org.br/download/Petrobras\\_PreSal\\_ACRJ\\_05maio10.pdf](http://www.abimaq.org.br/download/Petrobras_PreSal_ACRJ_05maio10.pdf) - acesso em 26 de junho de 2011 as 10:45

[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_controle\\_processos\\_industriais/et\\_controle\\_processos\\_industriais.php](http://catalogonct.mec.gov.br/et_controle_processos_industriais/et_controle_processos_industriais.php) - acesso em 26 de junho de 2011 as 11:05

[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_controle\\_processos\\_industriais/t\\_automacao\\_industrial.php](http://catalogonct.mec.gov.br/et_controle_processos_industriais/t_automacao_industrial.php) - acesso em 26 de junho de 2011 as 11:20

[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_controle\\_processos\\_industriais/t\\_eletronica.php](http://catalogonct.mec.gov.br/et_controle_processos_industriais/t_eletronica.php) - acesso em 26 de junho de 2011 as 11:25

<http://sistec.mec.gov.br/consultapublicaunidadeensino#> - acesso em 26 de junho de 2011 as 10:30

<http://normativos.confed.org.br/downloads/anexo/0473-02.pdf> - acesso em 26 de junho de 2011 as 11:35

## RESUMO

Como ferramenta de desenvolvimento do capital humano e intelectual residente na incubadora, parte sustentável das capacidades dinâmicas desejadas para o perfil da IETEC e pré requisito do eixo de desenvolvimento do empreendedor para certificação CERNE, a implementação do programa de mentoria surge como possibilidade de contato e troca de conhecimento e experiências entre profissionais e empreendedores da IETEC que estão em momentos diferentes da sua carreira.

A mentoria inclui conversas e debates acerca de assuntos que não estão necessariamente ligados ao trabalho. Este contato é privilegiado por envolver um planejamento de carreira e uma orientação personalizada, promovendo o desenvolvimento profissional e o crescimento pessoal do apadrinhado. O mentor é um guia, um mestre, conselheiro, alguém que tem vasta experiência profissional no campo de trabalho da pessoa que está sendo ajudada. Este contato é privilegiado por envolver um planejamento de carreira e uma orientação personalizada, promovendo o desenvolvimento profissional e o crescimento pessoal do apadrinhado.

Este programa é importante para a IETEC porque, contar com a orientação e apoio de um profissional mais experiente é sempre uma oportunidade válida, ainda mais para um empreendedor. O conhecimento do mentor representa um ponto de referência. Desta forma, diálogos, dúvidas e sugestões poderão ser tratadas na relação de mentoring, contribuindo de forma efetiva para melhor direcionamento dos projetos residentes na IETEC. Outro aspecto de fundamental importância é o acompanhamento da atuação e implementação dos projetos no mercado e na sociedade. Em termos profissionais o mentor deverá ter uma experiência considerável na mesma área de atuação da empresa apadrinhada.

Devido as diferentes necessidades demandadas por cada empresa residente na IETEC, cada mentor poderá apadrinhar apenas uma única empresa, que por sua vez poderá ter apenas um mentor.

Cada ciclo do programa de Mentoring deverá ter a duração de um bimestre (6 meses), sendo dividido em 6 encontros. Conforme a necessidade identificada pelo mentor ao final do 6º encontro poderá ser definido um ou dois encontro(s) extra(s) para tentar alcançar uma maior maturidade no empreendedor. Cada encontro deverá ter uma duração de 30 minutos. Durante cada ciclo do programa de mentoring, além dos encontros, mentor e apadrinhado deverão manter uma comunicação saudável e freqüente através de email, telefonemas ou mensagens de texto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mentoria; conhecimento; empreendedorismo

#### **REFERÊNCIAS:**

TELLES, A.; MATOS, C.. *O Empreendedor Viável - Uma Mentoria Para Empresas na Era da Cultura Startup*,

Mentor & Aprendiz, Chip R. Bell

## **PROJETANDO UM ROBÔ VAPORIZADOR DE ROUPAS**

Palestrantes: Thiago de Queiroz Casa Nova; Armando Carlos de Pina Filho  
thiago.q.mec@poli.ufrj.br; thiago.q.c.n@hotmail.com; armando@poli.ufrj.br

#### **RESUMO**

A presente palestra discorrerá sobre o projeto de um Robô Vaporizador de Roupas. Será focada a experiência da tentativa de inovação e um levantamento de suas etapas, bem como as dificuldades para desenvolver-se um projeto mecatrônico. Será apresentada uma introdução sobre a área a qual o projeto está vinculado: Engenharia Urbana e Domótica. Neste meio, um problema ainda resolvido manualmente é a passagem de roupas, e pretende-se criar um sistema que realize esta função automaticamente, o que representa a motivação básica do projeto. Será discutida a busca de uma solução cujo conhecimento necessário para ser desenvolvida seja adquirido em tempo limitado de pesquisa, uma vez que a maioria dos projetos possuem prazos a serem cumpridos. Assim, chegou-se à ideia de acoplar dois sistemas para realizar o trabalho: um robô cartesiano e vaporizadores.

Mostra-se então, tecnicamente, o que é um vaporizador e um robô cartesiano, algumas de suas aplicabilidades e, baseado nelas, parte-se para os diferentes designs imaginados para que se chegue à solução mais adequada. Depois de definido o design final, serão discutidas as três constituintes do projeto: a mecânica, a eletrônica e a programação. Na mecânica será dada atenção especial aos fusos e motores/redutores. No projeto, cada eixo do robô cartesiano necessita de uma velocidade diferente. O eixo responsável pela mudança de roupa a ser vaporizada, por exemplo, pode ser mais rápido que os outros dois. Ainda nesse assunto, serão discutidos os possíveis materiais para sua construção. Na fase de protótipos podem-se produzir os fusos de alumínio, por exemplo, sendo mais conservador, ou com pensamento já na produção, o processamento do plástico talvez fosse mais simples.

Partindo disso, será visto o conceito de "vida" e como a escolha do material influencia nisto. Na eletrônica será dada atenção ao ativamente dos motores e dos vaporizadores, bem como a utilização do Arduino como controlador. Na programação será dada uma ideia dos diferentes modos de operação do sistema, das entradas necessárias (bem como uma amostra simples de um design de painel de controle) e das iterações do programa. Com todas as etapas do projeto já definidas, torna-se possível a construção de um protótipo, mas ainda assim ensaios e investimentos seriam necessários para que se chegasse a um produto viável de ser comercializado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vaporizador; Mecatrônica; Domótica

## **REFERÊNCIAS:**

BAYLE, J. C.. *Programming for Arduino*. Packt Publishing, 2013.

FIORI, A. F.; et al. *Modelagem Matemática da Transmissão Mecânica em uma Junta Robótica com Fuso de Esferas*. In: Anais do Congresso Nacional de Matemática Aplicada à Indústria. São Paulo: Blucher, 2015.

SAWAI, K.; et al. *Fundamental framework toward optimal design of product for industrial three-axis linear-type robots*. Journal of Computational Design and Engineering, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcde.2015.03.002>

## **PROJETANDO UMA PLATAFORMA ELEVATÓRIA VEICULAR PARA DEFICIENTES FÍSICOS**

Palestrantes: Pedro Mobilio de Lima; Armando Carlos de Pina Filho  
mobilio\_pedro@poli.ufrj.br; armando@poli.ufrj.br

## **RESUMO**

No cenário global moderno, as entidades públicas e privadas vêm se esforçando cada vez mais no apoio aos deficientes. A maior importância refere-se à necessidade de o deficiente ter autonomia completa em suas funções do dia-a-dia.

O termo acessibilidade vem ganhando destaque e os projetos de lei nacionais e globais implementam esse conceito na realidade da população. A cidade de Porto Alegre foi a primeira no país a aplicar um Plano de Acessibilidade, em 2011. Da mesma forma, a cidade de São Paulo pretende aprovar ainda em 2015 um Plano Diretor que promova a acessibilidade universal em seus estabelecimentos e transportes. Através dessas políticas públicas e privadas os deficientes vêm conquistando mais espaço na sociedade em busca de um bem maior, a sua autonomia. A importância dada à acessibilidade hoje em dia, e a sua capacidade de garantir uma excelente qualidade de vida aos deficientes que necessitam de suporte, são pontos fundamentais considerados em diversos projetos, incluindo aqueles relacionados ao acesso de deficientes físicos a veículos, mais especificamente os cadeirantes. Sendo assim, esse trabalho apresenta-se, por meio da presente palestra, como um estudo para a fabricação e montagem de uma plataforma elevatória que promova aos deficientes físicos maior autonomia em relação ao uso de veículos. O mecanismo em estudo se resume a translação e descida de uma plataforma especial para cadeira de rodas. Todas as premissas e os dispositivos foram avaliados de acordo com as normas brasileiras vigentes e com os órgãos responsáveis por adaptações em veículos de passeio, de forma que o deficiente físico tenha total autonomia para sua entrada e saída do veículo. Nesse estudo serão projetados os elementos estruturais (vigas e suportes) da plataforma, bem como serão selecionados os materiais e equipamentos para o funcionamento da mesma. Além disso, o sistema lógico de controle será desenvolvido, garantindo a segurança do usuário do mecanismo. Nas linhas finais do estudo serão feitas análises computacionais do conjunto mecânico e uma simulação de montagem do mesmo, visando uma maior abrangência desse tema no futuro e uma maior inclusão social e autonomia dos deficientes físicos. Todas as avaliações e cálculos realizados forneceram embasamento aos desenhos de fabricação das vigas estruturais, juntamente com os desenhos de conjunto do equipamento adaptados a um modelo de carroceria específico de um veículo escolhido para aplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; projeto mecânico; veículos

## **REFERÊNCIAS:**

BUDYNAS, R. G.. *Elementos de Máquinas de Shigley*. 8a ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2011.

FURTADO, D. C.. *Análise Estrutural de Chassi de Veículos Automotivos*. Universidade de Brasília: UnB, 2013.

Norma ABNT NBR ISSO 9386-1-1. *Plataformas de Elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida: Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional*, 2000.

## **QUE TIPO DE EMPRESA COMBINA COM VOCÊ?**

Orientador: Rafael Canellas Ferrara Garrasino  
rafael.garrasino@cefet-rj.br

Palestrantes: Carina Rodriguez ; Fernanda Costa  
carina.rodriguez@essilor.com.br

## **RESUMO**

O objetivo da palestra é sensibilizar os jovens sobre as suas escolhas profissionais, fazendo-os refletir sobre que tipo de empresa combina mais com seu perfil pessoal.

Cada empresa possui seus valores e eles falam sobre a cultura organizacional e o seu jeito de ser. No ambiente corporativo, analisar a cultura significa entender as práticas e interpretações do grupo, auxiliando o jovem no entendimento da identidade organizacional e como ela é assimilada e praticada pelos colaboradores de uma empresa.

É importante que o jovem que inicia uma profissão compreenda os aspectos sociais do trabalho e como o ambiente impacta no rendimento e performance. Portanto, não basta a satisfação com a remuneração e benefícios oferecidos, mas as pessoas, o ambiente e a cultura são fatores decisivos para a motivação no trabalho.

Serão portanto abordados os conceitos sobre alinhamento pessoa-organização, cultura organizacional e identidade social no trabalho. O alinhamento pessoa-organização ou Person Organization Fit significa a congruência entre as normas, os valores organizacionais e os valores das pessoas através do grau em que o conhecimento individual, competências e habilidades coincidem com as exigências de trabalho.

O alinhamento pessoa-organização surgiu em estudos nos EUA como person-organization (P-O fit) e ainda é pouco estudado no país e o conceito pouco difundido. Segundo Morley (2007) é o tema que melhor combina a Psicologia e Administração.

Compreender e analisar o alinhamento pessoal com a organização traz uma série de vantagens, como prever a medida em que os valores de uma pessoa poderá mudar em função da influência do ambiente organizacional; prever as dificuldades ou facilidades que o novo colaborador irá aderir às normas organizacionais; prever o impacto na organização e se os valores organizacionais podem mudar; prever a retenção e motivação ou seja, se a pessoa deixará a organização.

A identidade social, os antecedentes culturais e os valores associados com a cultura do membro de uma organização são fatores que influenciam a maneira como este irá dar sentido ao contexto organizacional. Práticas organizacionais como

processos de socialização melhoram o alinhamento cultural e a integração do indivíduo na organização.

Não existe uma hierarquização de valores ideal, e muito menos uma prática ou um comportamento ideal. Cada organização deve buscar a sua singularidade cultural através do alinhamento cultural e ambos buscam o “casamento” de valores individuais com os valores organizacionais – empresa e colaborador.

O alinhamento cultural está relacionado à forma como os membros de uma organização dão sentido ao contexto organizacional, e aos fatores que influenciam esse processo de entendimento ou de compreensão do significado.

Algumas perguntas importantes serão abordadas, como: você já refletiu sobre que tipo de empresa lhe atrai e lhe mantém motivado? Você tem o costume de analisar quais os valores organizacionais da empresa que busca? Você procura identificar os artefatos visíveis na cultura da empresa? Porque algumas pessoas se adaptam e outras não no ambiente de trabalho?

O legado deste tema é a ideia de que, quanto maior o alinhamento entre os valores pessoais e os da organização, maior será o engajamento, identificação e portanto a permanência na empresa, trazendo resultados positivos para o jovem e a organização.

Ao final, será apresentada a empresa Essilor, seus valores e aspectos culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Valores; Escolhas Profissionais

## **REFERÊNCIAS:**

CABLE, D. M.; JUDGE, T. A.. *Person–organization fit, job choice decisions, and organizational entry*. *Organizational Behavior and Decision Processes*,67(3), 294–311, 1996.

CHATMAN, J.A.. “*Matching people and organizations: selection and socialization in public accounting firms*”, *Administrative Science Quarterly*. Vol. 36 No. 3, pp. 459-84, 1991.

PETTIGREW, A. M.. *On Studying Organizational Cultures*, *Administrative Science Quarterly*, vol 24, n. 4, 570-581, 1979.

PIASENTIN, K.A.; CHAPMAN, D.S.. *“Subjective person-organization fit: bridging the gap between conceptualization and measurement”*, Journal of Vocational Behavior, Vol. 69 No. 2, 202-21, 2006.

SCHEIN, E. H.. *“Cultura Organizacional e Liderança”*, São Paulo: Atlas, 2009.

## **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS SEGUNDO A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS DE GUY BROUSSEAU**

Orientador/Palestrante: Paulo Jorge Magalhães Teixeira  
paulojorge@id.uff.br

### **RESUMO**

A palestra objetiva refletir acerca de questões relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática por meio da metodologia de Resolução de Problemas, tomando como referencial teórico a TSD - Teoria das Situações Didáticas de Guy Brousseau.

Apresentam-se caracterizações acerca da utilização dessa teoria quando sequências didáticas são preparadas para permitir a autonomia do educando na construção de seus saberes. E proporciona condições favoráveis ao professor para, entre outras tarefas, preparar-se para elaborar, aplicar, acompanhar e realizar análises, nas quais o aluno é convidado a construir saberes relativo a um conteúdo matemático sem a interferência direta do professor nessa construção.

A resolução de problemas de contagem, no ensino fundamental, coloca o aluno diante de situações em que é necessário agrupar objetos, em diferentes quantidades, caracterizando os agrupamentos feitos. Ao tentar solucionar essas situações, ele poderá aperfeiçoar a maneira de contar os agrupamentos e desenvolver, assim, o raciocínio combinatório (Teixeira, 2012).

Conseqüentemente, poderá desenvolver maior segurança e criatividade para enfrentar situações-problema de caráter aleatório, que dependem de uma contagem sistematizada, e dispor de uma ferramenta útil e motivadora para a aprendizagem da probabilidade e da estatística.

Os primeiros contatos dos alunos com os problemas de contagem devem ter como objetivo a familiarização com a contagem de agrupamentos de objetos, de maneira formal e direta - fazer uma lista de todos os agrupamentos possíveis e depois contá-los. A exploração dos problemas de contagem levará o aluno a compreender o princípio multiplicativo. Tal princípio está quase sempre associado a situações do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo pode-se formar?”

A posse da “realidade” permite colocar o conhecimento em ação num determinado contexto, o que ocasiona a construção do saber, pois não basta apreender a “verdade da realidade”, o conhecimento. É necessário construir a “realidade da verdade”, o saber. Isso significa que o aluno, vivenciando uma realidade, está trazendo, dessa mesma realidade, o conhecimento - a verdade da realidade -; e, ao usar esse conhecimento, ele busca construir, de maneira autônoma, o seu saber, a realidade da verdade (Teixeira e Passos, 2013).

Brousseau (1996, 2008) usou esses conceitos de conhecimento e saber na sua Teoria das Situações Didáticas e definiu alguns termos dentro dessa teoria. O mote da palestra são as reflexões acerca de aspectos dessa teoria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria das Situações Didáticas; Resolução de Problemas; Ensino e Aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS:**

BROUSSEAU, G.. *Fondements et Méthodes de la Didactique des Mathématiques*. Recherches em Didactique des Mathématiques, v.7, n.2, p.33-116, Paris,1986.

\_\_\_\_\_. *Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino*. São Paulo: Editora Ática, 2008.

TEIXEIRA, P. J. M.; PASSOS, C. C. M.. *Um pouco da Teoria das Situações Didáticas (TSD) de Guy Brousseau*. Revista Zezetikè – FE/UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, v. 21, n. 39, jan/jun 2013, p. 25-35, 2013.

TEIXEIRA, P. J. M.. *Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de Matemática para a exploração de problemas de contagem no Ensino Fundamental*. 2013. 424 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática). UNIBAN – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012.

## **RESPONSABILIDADE SOCIAL NAS UNIVERSIDADES**

Orientadora/Palestrante: Eliane Pinto Moreira Duarte Ribeiro  
lilimoreira@terra.com.br

## **RESUMO**

A universidade pode e deve desempenhar um papel fundamental na consolidação do conceito e da prática de responsabilidade social. Como instituição devotada à

formação das novas gerações, deve estar comprometida com os valores fundamentais como a ética, a transparência, o profissionalismo, o interesse público e a justiça social. Deve, além disso, estar empenhada firmemente em difundi-los pela sociedade.

Por este viés, uma nova concepção da política educacional é capaz de promover novos paradigmas para as instituições de ensino envolvendo o respeito à ética, à diversidade cultural e à inclusão social.

Assim, uma instituição de ensino que se quer pautada por paradigmas democráticos e transformadores deverá, necessariamente, revisar seus processos de pesquisa, ensino e extensão, valorizando também os saberes do senso comum confrontados criticamente com o saber científico, que comprometa a comunidade acadêmica com as demandas sociais e com o impacto de ações transformadoras em relação a esta sociedade.

Para cumprir sua função social com eficiência, transformando o campus universitário em um espaço mais democrático, solidário e Cidadão, a universidade, principalmente a pública, sustentada financeiramente pela sociedade, deve mobilizar-se pela institucionalização de práticas de responsabilidade social em sua comunidade interna.

Por este viés, uma nova concepção da política educacional é capaz de promover novos paradigmas para as instituições de ensino envolvendo o respeito à ética, à diversidade cultural e à inclusão social.

Assim, uma instituição de ensino que se quer pautada por paradigmas democráticos e transformadores deverá, necessariamente, revisar seus processos de pesquisa, ensino e extensão, valorizando também os saberes do senso comum confrontados criticamente com o saber científico, que comprometa a comunidade acadêmica com as demandas sociais e com o impacto de ações transformadoras em relação a esta sociedade.

Para cumprir sua função social com eficiência, transformando o campus universitário em um espaço mais democrático, solidário e Cidadão, a universidade, principalmente a pública, sustentada financeiramente pela sociedade, deve mobilizar-se pela institucionalização de práticas de responsabilidade social em sua comunidade interna.

**PALAVRAS-CHAVE:** Responsabilidade social

**REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, L. P. de. *Ação Comunitária – desafios da extensão universitária para a educação e a travessia do milênio: entre o aprender a vida cotidiana*. In: MENEZES, Ana Luisa Teixeira; Síveres, Luiz (orgs.). *Transcendendo fronteiras: a contribuição da extensão das instituições comunitárias de ensino superior*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 96-113, 2011.

BELLONI, I.. *A Função social da avaliação institucional*. In: DIAS SOBRINHO, José e RISTOFF, Dilvo L. (Orgs.). *Universidade desconstruída: Avaliação Institucional e Resistência*. Florianópolis: Insular, 2000.

BOFF, L.. *Ética e eco-espiritualidade*. Campinas: Verus Ed., 2003.

\_\_\_\_\_. *Saber cuidar: Ética do humano-compaixão pela terra*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.

\_\_\_\_\_. *Ecologia: Grito da terra. Grito dos pobres*. São Paulo: Ática, 1996.

BOLSON, E. L.. *O ensino universitário do futuro* In: *Revista administradores*. Editora SENAC, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação (MEC). Secretária de Educação Superior (SESu). Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas e Brasileiras. *Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão*. Porto Alegre: UFGS, 2006.

CALDERON, A. I. *Responsabilidade social: desafios à gestão universitária*. In: *Revista da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior*, Brasília, v. 23, n. 34, p. 13-28. 2005.

## **SEMANA IEL NAS UNIVERSIDADES**

Orientadores: Daniela Balog, Camila Matos, Vinicius Mattos von Doellinger e Marcelo de Alencar Santana Irineu  
csmatos@firjan.org.br/ dbalog@firjan.org.br/ ietec.cefet.rj@gmail.com  
Palestrante: Daniela Balog  
dbalog@firjan.org.br

### **RESUMO**

A Semana IEL-RJ nas Universidades é um evento inspiracional de empreendedorismo em que promovemos o encontro de empresários com os universitários nos principais centros universitários do Rio. A programação é baseada

nos cursos e na necessidade dos alunos com o objetivo de compartilhar experiências e novas ideias para desenvolver o empreendedorismo e soluções criativas e inovadoras para o mercado. É composta por palestras/minicursos, e conta com a participação de especialistas do mercado e da casa, envolvendo assuntos de interesse do público acadêmico.

A proposta básica é aproximar o IEL-RJ dos universitários e dos centros acadêmicos, além de tornar a atuação mais conhecida, mobilizando os participantes para a troca de informações e debates de ideias, contribuindo assim para difusão do conhecimento.

**BENEFÍCIOS** | vantagem oferecida ao cliente em forma de lista e em ordem de importância, do maior para o menor

- Estímulo ao empreendedorismo e soluções criativas e inovadoras nos jovens universitários;
- Capacitação dos universitários através das palestras e mini-cursos realizados no evento;
- Criação de canal que possibilite futuras parcerias entre Universidade / Sistema FIRJAN / Empresários;

Contribuição para geração de ideias

**DIFERENCIAIS** | aquilo que só esse produto oferece em comparação ao mercado

- O conhecimento gerado pelos inúmeros parceiros do IEL-RJ, que levam, de forma gratuita, assuntos de interesse do público acadêmico, além de trazer através dos cases de sucesso a experiência do mundo empresarial, mostrando o passo a passo de como transformar uma ideia em um grande negócio.
- Montamos uma programação específica para cada universidade
- Aproximar a marca IEL do público jovem e futuros empreendedores.
- Oportunidade de geração de novas ideias e ações

O IEL identificou a oportunidade de realizar ao longo do ano uma série de eventos dentro das universidades, denominado Semana IEL nas Universidades, para divulgar nos centros acadêmicos ações de empreendedorismo, troca de informações do mundo empresarial, debate de ideias, além de cases de sucesso, mostrando o passo a passo de como transformar uma ideia em um grande negócio.

Em 2010, foram 8 universidades visitadas e mais de 2500 alunos atendidos. Em 2011, o evento atendeu 8 instituições de ensino superior e atingiu o número de 3200

alunos. No ano de 2012 foram mais de 4000 alunos impactados pela Semana IEL em 7 instituições. No último ano, a Semana IEL esteve presente em nove instituições alcançando 4750 estudantes universitários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; Indústria; Universidade

## **TEMPUS EDAX RERUM: O HOMEM E A SUA RELAÇÃO COM O TEMPO**

Orientadora: Marcia Andrade Morais Cabral  
marciamoraisufrj@gmail.com

Palestrantes: Marcia Andrade Morais Cabral;Margareth Andrade Morais  
marciamoraisufrj@gmail.com; magamorais@hotmail.com

### **RESUMO**

A presente proposta de comunicação oral tem por objetivo traçar um paralelo entre a produção literária latina e a produção neoclássica e contemporânea em relação à passagem do tempo. Tal apresentação se justifica por recuperar as referências

culturais, mostrando o diálogo entre obras clássicas, neoclássicas e modernas. Por meio de conceitos como polifonia e dialogismo de Bakhtin, pretendemos apontar as relações intertextuais e interdiscursivas entre poetas latinos, mais especificamente Horácio, árcades e contemporâneos, abrangendo, inclusive, outras formas de produção artística, como a música. Trataremos de como a temática do passagem do tempo e seus efeitos – tema que perpassa diversos momentos da literatura - acompanha o homem e torna a expressão artística e literária um meio de cantar a brevidade da vida. Utilizaremos exemplos de estrofes árcades, como as de Tomás Antônio Gonzaga e até versos barrocos, como os de Gregório de Mattos, em comparação com a lírica clássica e com artistas contemporâneos. Pretendemos demonstrar que, embora a temática seja a mesma, universal e atemporal, cada poeta traduzirá a sua visão de mundo, encontrando na arte um espaço privilegiado para manifestação de suas angústias. Para concluir, ressaltamos que não se pretende um debate aprofundado do tema, mas propor um convite ao pensamento sobre como o fazer literário e artístico se constitui um lugar peculiar para observação dos dilemas humanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura latina; intertextualidade; contemporaneidade

#### **REFERÊNCIAS:**

ACHCAR, F.. *Lírica e lugar-comum: alguns temas de Horácio e sua presença em português*. São Paulo: Edusp, 1994.

BAKHTIN, M.. *Problemas da poética de Dostoiévski*. Tradução de Paulo Bezerra. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997.

CARDOSO, Z.de A.. *A literatura latina*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1989.

CASTRO, A. P. de. “*Alguns aspectos da teorização poética no Neoclassicismo português*”, *Bracara Augusta* 28, 65-66 (77-78), Braga, 5-17, 1974.

CURTIUS, E. R.. *Literatura européia e idade média latina*. Tradução de Teodoro Cabral e Paulo Rónai. São Paulo: Hucitec:Edusp, 1996.

HORÁCIO. *Arte Poética. Introdução, tradução e comentário* de R. M. Rosado Fernandes. Lisboa, Editorial Inquérito, 3ª ed.. 1992.

HUTCHEON, L.. *Poética do pós-modernismo*. Tradução de Ricardo Cruz. Rio de Janeiro: Imago, 1991.

PERRONE-MOISÉS, L.. *Altas literaturas: escolha e valor na obra crítica de escritores modernos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998

## **TIJUCA EDUCADORA - UMA PROPOSTA PARA UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE E PARA TODOS**

Orientador/Palestrante: Silvino Carlos Figueira Netto  
scfnetto@gmail.com; brasilforte@gmail.com

### **RESUMO**

Apresentação do Projeto Tijuca Educadora, vinculado ao Programa Brasil Forte de Mãos Dadas pela Educação de Qualidade e Para Todos - PROMDPE , hospedado pela OSCIP/APJLL, em parceria com pessoas físicas e jurídicas que se comprometam em engajar-se em atividades/projetos de melhoria da qualidade da

Educação na Região da Grande Tijuca, servindo de referência para um Movimento Nacional de Qualidade na Educação.

Justifica-se o PROMDPE, por alguns considerandos, tais como:

1. O que disciplina a Constituição Federal Brasileira sobre Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;
2. As grandes demandas da Educação brasileira, tais como: erradicação do analfabetismo; evasão escolar; alto índice de analfabetismo funcional; necessidade de qualificação e valorização do professor; defasagem de mão de obra capacitada para o exercício profissional; acesso à educação superior; alto e crescente índice de dependência química; necessidade curricular por uma educação cidadã fundamentada em princípios e valores éticos...;
3. O cenário preocupante da Educação brasileira evidenciado no Plano Nacional de Educação e nas recentes avaliações quantitativas/qualitativas do ensino no Brasil, bem como as metas estabelecidas para os próximos anos;
4. Os parâmetros da LNDDB 9394/96 quanto à convocação de cada segmento da sociedade, no alcance dos objetivos da Educação brasileira: " ... a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais";
5. O reconhecimento da relevância da Educação como a base de sustentabilidade de uma nação.

Assim, o PROJETO TIJUCA EDUCADORA, propõe-se a ser uma referência metodológica para outras comunidades que desejem melhorar os índices de educação, em seu contexto.

A palestra abordará, também, as formas de participação da sociedade civil, e, em especial, a comunidade CEFET, como instituição educacional. inserida na Grande Tijuca.

Proporcionará um espaço para ações extensionistas, integradas às vertentes Ensino, Pesquisa e Internacionalização, envolvendo o protagonismo estudantil, em uma parceria, em especial com a Turma Cidadã e alunos das Disciplinas Responsabilidade Social e Práticas em Responsabilidade Socioambiental e, as

demais, que concebam a relevância de sua proposta, em consonância com os objetivos de parcerias em potencial.

O PROMDPE, tem como referencial teórico a Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner; a Metodologia de Multiletramento, em suas diversas formas de leitura de mundo e das técnicas de Contação de Histórias e Rede de Leitura. Abre oportunidade para o voluntariado e o empreendedorismo social.

O engajamento de segmentos da comunidade Tijuca é essencial para a maximização/otimização de seus recursos de rede física, materiais, financeiros e humanos, no compromisso de desenvolver e apoiar iniciativas para a melhoria da qualidade da Educação no Brasil, que concebam a integralidade do ser humano, nas expressões de suas inteligências: racional, emocional e espiritual, no alcance de seu pleno potencial.

A palestra objetiva, também, promover o lançamento do Projeto Tijuca Educadora, previsto para o dia 2 de outubro de 2015.

Considerando que o conteúdo da proposta Tijuca Educadora, alinha-se ao momento atual de expectativa de uma Pátria Educadora, conforme estabelecido no Plano Nacional de Educação; a realização do megaevento Jogos Olímpicos 2016, que coloca o Rio de Janeiro, a Tijuca, como vitrine internacional; e do próprio CEFET/TJ, como instituição educacional e compatível aos pressupostos de seu Projeto Político Pedagógico; o proponente desta palestra, a considera oportuna, atual e relevante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Sociedade; Qualidade

#### **REFERÊNCIAS:**

ARMSTRONG, T.. *Inteligências múltiplas na sala de aula*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 192 p, 2001.

CAMPBELL, L.; CAMPBELL, B.; DICKINSON, D.. *Ensino e aprendizagem por meio das inteligências múltiplas*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 308 p, 2000.

GARDNER, H.. *Inteligências múltiplas: A teórica prática*. Porto Alegre: Artmed, 257 p, 1995.

\_\_\_\_\_. *Estruturas da mente: A teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 340 p, 1994.

MATOS, G. A; SORSY, I.. *O ofício do contador de histórias: perguntas e respostas, exercícios práticos e um repertório para encantar*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

PAIVA, A; PAULINO, G; PASSOS, M.. *Literatura e leitura literária na formação escolar: caderno do professor*. Belo Horizonte: Ceale, 2006.

## **UM POUCO DA TEORIA DOS CAMPOS CONCEITUAIS DE GÉRARD VERGNAUD**

Palestrante: Paulo Jorge Magalhães Teixeira  
paulojorge@id.uff.br

### **RESUMO**

Um dos estudos mais significativos de Vergnaud (1991) foi a chamada Teoria dos Campos Conceituais (TCC), que ajuda a entender como as crianças constroem os conhecimentos matemáticos. Vergnaud afirma que “Infelizmente, na Educação, não temos o hábito de levar os resultados das pesquisas para dentro da sala de aula, como fazem regularmente médicos e outros cientistas, e isso é uma perda muito grande para nós”.

A sua teoria é considerada como um possível referencial para o ensino de ciências e para a pesquisa nesta área. Além da descrição em si, são estabelecidas algumas

pontes entre essa teoria e outros referenciais como, por exemplo, aprendizagem significativa, resolução de problemas e representações mentais.

O que seria, na realidade, a TCC? Segundo Vergnaud, “Seria o resultado de muita pesquisa com estudantes, que me levou a compreender como eles constroem conhecimentos matemáticos. Ela seria fundamental para ensinar a disciplina, pois permitiria prever formas mais eficientes de trabalhar os conteúdos”.

Vergnaud define conceito como um triplete de três conjuntos:  $C = \{S, I, R\}$ , onde: S é um conjunto de situações que dão sentido ao conceito. O conjunto de situações é referente ao conceito; I é um conjunto de invariantes (objetos, propriedades e relações) sobre os quais repousa a operacionalidade do conceito, ou o conjunto de invariantes operatórios associados ao conceito, ou o conjunto de invariantes que podem ser reconhecidos e usados pelos sujeitos para analisar e dominar as situações do primeiro conjunto. O conjunto dos invariantes operatórios é referente ao significado do conceito; R é um conjunto de representações simbólicas (linguagem natural, gráficos e diagramas) e sentenças formais, que podem ser usadas para indicar e representar esses invariantes e, conseqüentemente, representar as situações e os procedimentos para lidar com elas. O conjunto de representações simbólicas é referente ao significante.

Assim, poder-se-ia considerar um conceito como um conjunto de invariantes utilizáveis na ação, mas esta definição implicaria também um conjunto de situações que constituem o referente a um conjunto de esquemas postos em ação pelos sujeitos nessas situações.

Daí, o conjunto  $\{S, R, I\}$  onde, em termos psicológicos, S é a realidade e  $\{I, R\}$  a representação que pode ser considerada como dois aspectos interagentes do pensamento, o significado (I) e o significante (R).

Então, para se estudar o desenvolvimento e uso de um conceito, ao longo da aprendizagem ou de sua utilização, é necessário considerar esses três conjuntos simultaneamente (Teixeira, 2012).

Não há uma correspondência biunívoca entre significantes e significados, nem entre invariantes e situações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campos Conceituais; Significados; Significante.

## REFERÊNCIAS:

TEIXEIRA, P. J. M.. *Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de Matemática para a exploração de problemas de contagem no Ensino Fundamental*. 2013. 424 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática). UNIBAN – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012.

VERGNAUD, G. A.. *La théorie des champs conceptuels*. Recherches em Didactique des Mathématiques, Paris, 10 (23), p. 133-170, 1991.

## VIDEO MAPPING - TECNOLOGIA E COMUNICAÇÃO VISUAL

Orientador/Palestrante: Felipe Carvalho da Fonseca  
felipe.c.fonseca@icloud.com

## RESUMO

Considerado o futuro da projeção, o Vídeo Mapping é baseado na topografia – ou seja, as imagens não se limitam às duas dimensões de uma tela, elas criam ilusões que podem ser aplicadas a inúmeros fins, de marketing a festivais de música.

Este curso abordará técnicas de produção e explicações sobre procedimentos e cálculos utilizados em Mapeamento Arquitetônico, Mapeamento Indoor e Mapeamento de Objetos.

Uma das mais novas linguagens da arte contemporânea – a das projeções mapeadas – abrangendo também as suas possibilidades de aplicação como instrumento de expressão artística e/ou profissional.

Já é muito comum acompanhar em grandes eventos, ou em vários vídeos na internet, aquelas projeções com altíssima qualidade de imagem e que parecem interagir com o ambiente. Essa tecnologia é chamada de Vídeo Mapping e está presente há um bom tempo nos palcos de grandes eventos e casas de show, mas agora ganhando o devido reconhecimento.

Pode parecer uma simples projeção de imagem, mas não é. Vídeo Mapping, ou mapeamento de vídeo, é uma projeção de vídeo sobre superfícies irregulares (prédios, objetos, painéis, pisos e etc). Com a ajuda de softwares, os objetos são recriados em uma versão digital e o programa pode trabalhar junto com um projetor para criar a projeção, se adaptando à superfície.

Essas projeções ficaram amplamente famosas por sua aplicação em campanhas e em apresentações de música eletrônica, e agora também estrelam em performances de shows diversos, programas de TV e em fachadas de casas de show.

Embora cada vez mais acessível, o processo para a criação de um Vídeo Mapping envolve etapas que exigem experiência no ramo. Além de especificações como: projetores de 10 mil lumens, execução em ambiente escuro, lentes de projeção retas e não no estilo “olho de peixe”, o processo de execução também envolve:

- \* Tomada da foto: é preciso manter a lente calibrada igualmente a da lente do projetor, assim como tirar a foto garantindo que a posição da lente da câmera está de acordo com a lente do projetor.

- \* Configuração: além de trabalhar a noite, ou criar ambientes escuros para o local onde está sendo configurada a projeção, é preciso muita precisão na hora de posicionar o projetor em frente ao objeto. Em alguns casos são utilizados medidores de distância a laser.

- \* Criação de máscaras: nessa etapa, é utilizado um software para criar as máscaras sobre o objeto. E só o fato de você não conhecer o que é máscara, já dá um toque de que é preciso saber o que está sendo feito.

- \* Animação: agora é o momento, talvez mais longo, de criar o show visual que será projetado.

Por fim, o Vídeo Mapping tem embalado diversos eventos e shows ao redor do mundo, reunindo públicos diversos para ver objetos e performances de uma nova perspectiva. Eu pessoalmente acredito que isso dá um upgrade visual nos eventos, e nos permite cortar o transporte de muito equipamento pra ambientação de palco.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mapping; Cultura; Projeção

**REFERÊNCIAS:**

CASTEL, L. B.. *Lóptique des Couleurs*. 1740.

DIXON, S.. *Digital Performance: New Technologies in Theatre, Dance and Performance Art*.

Kenneth Peacock

LIVROS CONTEMPORÂNEOS. *Seleção de bibliografia contemporânea sobre projeção, live cinema, digital performance e videomapping*.

MURRAY, J. H.. *Hamlet on the Holodeck*. FreePress, 1997.

REMYNGTON, A. W.. *Colour-Music: the art of mobile colour*. Instruments to Perform Color-Music: Two Centuries of Technological Experimentation. 1912.

SALTER, C.. *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. MIT Press, <http://chrissalter.com/> ,2010.

YOUNGBLOOD, G.. *Expanded Cinema*. Clarke, Irwin & Company Limited.Canadá,1970.



# SEMINÁRIO

## **O FUTURO DO ENSINO TÉCNICO DE ELETRÔNICA: PERSPECTIVAS E DESAFIOS**

Coordenador: José Fernandes Pereira  
josefernandes@gmail.com

Palestrantes: José Fernandes Pereira ; Tales de Azevedo Vasconcellos; Edgar Monteiro da Silva  
josefernandes@gmail.com; talesrj@gmail.com; edtec@uol.com.br

### **RESUMO**

O ensino de eletrônica transforma-se continuamente acompanhando a tecnologia da área que evolui constantemente. Nessa perspectiva, as palestras abordarão temas atuais de eletrônica e as necessidades pertinentes ao ensino na área técnica. É evidente a dificuldade dos discentes em relacionar os saberes e mais proeminente à dificuldade dos docentes em acompanhar os novos saberes e disseminá-los. As palestras trarão atualizações sob a visão de profissionais de mercado, que tiveram a primeira formação na área tecnológica como técnicos em eletrônica. Costurarão essas experiências com as atividades de educação os demais palestrantes,

professores da área. Os objetivos gerais são: proporcionar ao público uma visão do que é eletrônica, suas características, abrangências e empregos nas áreas tecnológicas; proporcionar atualizações de como está o estado da arte da eletrônica; proporcionar insumos aos professores para melhorar os currículos e as metodologias para o ensino da eletrônica.

A primeira palestra abordará a tecnologia SDN (software defined network) para a migração do mundo de banda base de TV para IP. Trata-se de assunto novo ainda em desenvolvimento pelas grandes empresas de tecnologia da área de broadcasting. Sua implementação pretende executar uma revolução tecnológica na área, mudando os paradigmas de tráfego de sinais em estúdios de TV. Serão abordadas as características da nova tecnologia, suas implicações e consequências no trabalho técnico e seus impactos na formação em eletrônica. A segunda palestra abordará as tecnologias de protótipos de base aberta para o uso de estudantes de eletrônica. É cada vez maior a facilidade do aluno alcançar de forma própria recursos que até então eram muito caros para o estudo de eletrônica. Essa palestra trará informações sobre os recursos mais atuais, suas características e exemplos. Proporcionará insumos para o estudo de aplicações nas aulas de eletrônica e formas de despertar a motivação dos estudantes pelo estudo na área. A terceira palestra abordará um exemplo prático de trabalho de pesquisa na área eletrônica com uso de sistemas eletrônicos com desenvolvimento nacional para produção. Será apresentado o desenvolvimento de projeto para sensores de PH baseado em IGFET desenvolvido por professor do CEFET/RJ junto ao CBPF (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas). A palestra trará insumos para visualização real da aplicação de conteúdos na área de eletrônica. Isso proporcionará uma aproximação entre teoria e prática para a observação por parte dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Eletrônica; Tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

BASTOS, A.; FERNANDES, S.. *Televisão Profissional*. 2ª ed. Rio de Janeiro: edição dos autores, 2004.

BOYLESTAD, R. L.. *Introdução à Análise de Circuitos*. 10ª ed. SP: Prentice-Hall, 2004.

CAPUANO, F, G; IDOETA, I. V.. *Elementos de Eletrônica Digital*. 41 ed. São Paulo: Érica, 2012.

COOPER, W. D..*Electronic Instrumentation and Measurement Techniques* - Vol. Único - 2a Edição. Ed. Prentice-Hall, 1978.

DOEBELIN, E. O.. *Measurement Systems* - Vol. Único - 3a Edição-Ed. MacGraw Hill International Edition - Cap 3 - Generalized Performance Characteristics of Instruments, 1983.

FLOYD, T. L.. *Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações*. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FOROUZAN, B. A.. *Comunicação de Dados e Redes de Computadores*. 3 ed. tradução de Glayson Eduardo de Figueiredo e Pollyana Miranda de Abreu. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GOMES, A. T.. *Telecomunicações: transmissão e recepção: AM, FM e sistemas pulsados*. São Paulo: Érica, 1985.

GUSSOW, M.. *Eletricidade básica*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

KUROSE, J.F.; ROSS, K.W.. *Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down*. 5. ed. tradução de Opportunity Translations. São Paulo: Pearson, 2010.

MATUDA, K. F.. *Guia Mangá de Eletricidade*. São Paulo. Novatec, 2009.

MIKROELEKTRONIKA, *Pic Microcontrollers Programming in C*. Disponível em:<  
<http://www.mikroe.com/products/view/285/book-pic-microcontrollers-programming-in-c/>> . Acesso em: 03 mar. 2013.

MIYADAIRA, A. N.. *Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C*. São Paulo: Érica, 2009.

NASCIMENTO, J.. *Telecomunicações*. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.

PALMA, L.; PRATES, R.. *TCP/IP - Guia de Consulta Rápida*. São Paulo: Novatec, 2000.

PINHEIRO, J. M. S.. *Guia Completo de Cabeamento de Redes*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TOCCI, R. J; WIDMER, N.S.; MOSS, G. L.. *Sistemas Digitais: princípios e aplicações*. 8 ed. Rio de Janeiro: PEARSON, 2005.

ZANCO, W. da S.. *Microcontroladores PIC18 com Linguagem C - Uma abordagem prática e objetiva*. São Paulo: Érica, 2010.

## **O MITO , A FILOSOFIA E SEU ENSINO EM (TORNO DE) ARISTÓTELES.**

Coordenador: Rafael Mello Barbosa  
outrorafael@hotmail.com  
Palestrante: Luiz Claudio Esperança Paes  
CL50\_2012@hotmail.com

### **RESUMO**

O mito , a filosofia e seu ensino em (torno de) Aristóteles.

Aristóteles [384-321 a.C.] foi o primeiro sistematizador ocidental de uma teoria do conhecimento, levando-se em consideração não apenas às estruturas lógicas do pensar mas também os objetos do conhecimento tratados com rigor científico. Sem desconsiderá-la como mais uma forma de compreensão da realidade, a filosofia detém legitimidade para investigar as possibilidades de sustentação de todos os demais modos de compreensão como ciência. Conhecer cientificamente é, aqui, não somente saber mas explicar a essência e a natureza das coisas, alcançando-se a essência e a razão daquilo que se mostra na realidade de todas as realizações, pois tanto para Platão como para Aristóteles a essência do conhecimento “reside e está em deixar e fazer aparecer o real a partir de sua própria realização”.

Todavia, em sua gnosiologia, Aristóteles parte de assertiva antiplatônica, considera o homem “tábula rasa, instrumento virgem, folha em branco à espera de dados a serem elaborados”, compreendendo não pertencer ao espírito humano “ideias inatas ou pré-constituídas”. Mas em sentido diverso da praxe de seus assuntos lógicos e racionais Aristóteles não só reconhece mas enaltece a composição de maravilhas no e do mito ao dizer que: “Ahora bien, el que se siente perplejo y maravillado reconoce que no sabe (de ahí que el amante del mito sea, a su modo, <amante de la sabiduría>: y es que el mito se compone de maravillas).”

Por outro lado, com característica lógico-racional, Thomas Szlezák acusa o que quer dizer o nome ‘filósofo’ no Fedro de Platão: “ (...) o que Platão quer dizer quando afirma que merece o nome filósofo apenas quem possui algo melhor do que aquilo que escreveu (Fedro 278c) não deveria ser preliminarmente decidido de modo dogmático num sentido antiesotérico, mas deveria ser esclarecido pela paciente exegese do texto primário, de seu contexto subsequente e de sua relação com os sinais observáveis no conjunto de todos os diálogos.” Algo há de estranho. Se por um lado, no Fedro de Platão (tal como em Aristóteles) o filósofo deve submeter-se às estruturas lógicas da razão, a uma ‘paciente exegese’, pois Platão ressalta a necessidade e qualidade rigorosas quanto à compreensão dos diálogos pelo ‘filósofo’ – ‘possuir algo melhor do que aquilo que escreveu’, por outro lado, a força da irrupção e admiração do inesperado, próprias do pensamento mítico, transitam expressamente em Aristóteles, por exemplo, em sua Metafísica, tal “como fosse” a influência órfica e o pensamento mítico no horizonte de Platão. Aristóteles, homem de pensamento teleológico, criador de uma lógica, nos remete ao mito; e, Platão, que tanto apreciou e recebeu o pensamento mítico, assume hermenêutica lógica no discurso. Em decorrência disso surgem questionamentos:

- 1) Apesar de não engendrar propriamente um pensamento mítico em sua Obra, por que Aristóteles considerou, de certo modo, filósofo, aquele que ama o mito?
- 2) Qual a natureza da relação entre Aristóteles e o mito? Seria o filósofo, de alguma maneira, “amigo dos mitos” ?
- 3) Em que medida Aristóteles se afasta de Platão, no contexto apontado por seu mestre, para o qual só se considera filósofo quem ‘possui algo melhor do que aquilo que escreveu’?
- 4) E afinal, nesse contexto, o que seria ‘algo melhor’?

Por diversas razões que nos fogem ao domínio e a ocasião, as respostas não podem ser simples nem fáceis e muito menos conclusas. Mas o assombro dessas perguntas retratam o alavancar duma trajetória que pretende, como tentativa de todo caminhante, refazer o caminho de pensamento percorrido por Aristóteles – filósofo - em suas relações ou possibilidades de experiência com o mito em sua Obra, sem desconsiderarmos de entrada que as relações e possibilidades de experiência mítica se desdobram por toda a terra:

“A força do mythos entrega aos homens a tensão originária da realidade: seus aspectos múltiplos, diferentes, opostos entre si, mas, também, a relação, constitutivamente harmônica, que entre eles se estabelece. Ho Mythos não é, somente, a expressão de uma época que há muito tempo já passou, não é um fato, nem só uma narrativa, que os antigos articulavam e passavam de geração em geração para explicar o sentido abissal da vida, as forças profundas que engendram a existência. Estas, já, são realizações históricas, provenientes da força mítica. Ho Mythos está aquém, além e dentro da história, doando-lhe as condições de sua instalação e desdobramento.”

Constatamos não ser pacífica entre os estudiosos a legitimidade da autoreivindicação de Aristóteles nas Refutações Sofísticas de seu Órganon ao dizer que “No que diz respeito ao presente estudo, não se pode dizer que uma parte já tenha sido precedentemente elaborada, e que uma outra parte ainda o não tenha sido: é que, na realidade, absolutamente nada existia ainda” ; mas é no primeiro questionamento ora formulado que encontramos, ainda que implicitamente, assunto não menos relevante, o qual se refere a interpretação do processo de transição do mito para filosofia, pois Aristóteles relaciona aquele que ama o mito ao que ama a sabedoria.

Mas por qual razão Aristóteles considerou filósofo, aquele que ama o mito? E qual seria a natureza da relação de Aristóteles (filósofo) com o mito? São questões entrelaçadas que perturbam qualquer cabeça filosofante. Como resposta ao pré-desafio lançado no parágrafo antecedente, em minuciosa pesquisa o saudoso estudioso português Francisco Sardo , indica-nos-nos que a interpretação do processo de transição do mito à filosofia foi enfrentada por vários estudiosos, destacando-se duas correntes de entendimento sobre o problema:

1ª) A tese continuista sustenta a compenetração de Mythos e Logos, e mais concretamente, a presença do elemento racional no “pensamento mítico, precisamente pelo fato de não ser mera intuição, mas também pensamento, encerra em si, enquanto tal, um elemento causal, e, com isso, uma função do logos.” Nesse sentido, a história do pensamento grego aparece como unidade orgânica, fechada e completa, destacando-se vozes de escol para tal entendimento, tais como W. Nestle, E. Cassirer, W. Jaeger, J. Vernant e F. M. Conford.

2ª) Em sentido oposto, a tese descontinuista tratou da distinção entre o mito e as reelaborações mito-lógicas (J. Burnet e B. Snell), pontuadas suas características na crítica de Vernant ao dizer que “o pensamento verdadeiro não poderia ter outra origem senão ele próprio [...] Viajante sem bagagem, a filosofia viria ao mundo sem passado, sem país, sem família; seria um começo absoluto”.

Para W. Jaeger tanto nos diálogos Platônicos quanto em Aristóteles encontraremos manifestações de uma ‘genuína mitologização’ afinada com a perspectiva continuista. Com isso não se descarta mas, ao contrário, reconhecemos aspectos, ainda que controvertidos, quanto “à relação entre mythos e logos no pensamento de Platão e à eventual presença de ‘motivos míticos’ na fase de maturidade de Aristóteles”.

Não ouvimos o cruzamento de algumas passagens do pensamento de Aristóteles para o devido enfrentamento dos questionamentos em jogo. Ler a Metafísica em consonância com os Tópicos, por exemplo, nos dá mais uma perspectiva do porquê “de los primitivos y muy antiguos se han transmitido en forma de mito, quedando para la posteridad, las creencias de que éstos son dioses y que lo divino envolve a la naturaleza toda. El resto ha sido ya anadido míticamente com vistas a persuadir a la gente, y em beneficio de las leyes y de lo conveniente.” Sem nada dizer de contraditório Aristóteles se propõe a encontrar um método que permita raciocinar sobre todo e qualquer problema proposto, a partir de proposições geralmente aceites, elegendo o silogismo dialético para defender tal tipo de argumento. Nesse contexto, a pertinência de aproximação mítica e silogística revela-se evidente, por exemplo, no campo político-jurídico-social, pois a elaboração das leis como resultado normativo da conformação consciencial dos valores culturais - “míticamente com vistas a persuadir a la gente, y em beneficio da las leyes y de lo conveniente” -, atinentes a qualquer sociedade, não preconiza por atender

interesses casuísticos ou personalizados mas visa tratamento de caráter impessoal, universal, em prol dos cidadãos. Contudo, não é menos verdadeiro que nem todas as proposições tidas por geralmente aceitas se apresentam como perfeitamente evidentes, fato que não desmerece o elo de interpretação e a natureza mítica e lógica dos textos Aristotélicos apontados.

Além disso, ao longo da história a ordem mítica nunca se afastou ou foi desconsiderada durante a elaboração dos grandes monumentos legislativos, tendo em vista estar o mito, como dito anteriormente, “aquém, além, e dentro da história, doando-lhe as condições de sua instalação e desdobramento”, reconhecendo Aristóteles toda a importância da tradição através da mensagem dos antigos e antiquíssimos que, em forma de mito, revelam-se como realidades divinas, envolvendo toda a natureza em suas relações.

Ao nosso entender sabia Aristóteles da importância da força mítica como possibilidade hermenêutica em prol da razão, tensionando situações como tais em seus escritos, seja como reconhecimento de seu valor e importância histórica em sua *Metafísica*, seja por considerar em sua *Poética* a estrutura do mito trágico, o mito como ser vivente em vias de conformação com princípios, seja como recurso primordial para edificação apofântica de seu pensamento lógico no *Órganon*, revelando-se assim as faces da natureza de sua relação com o mito. Em sua *Introdução à Filosofia do Mito*, o canadense Luc Brisson, diretor de pesquisa no Centre National de la Recherche Scientifique, também nos traz referências míticas em Aristóteles, afirmando-nos que “enquanto Platão ataca a tragédia e condena a alegoria, Aristóteles propõe uma análise notavelmente sutil da tragédia e adota uma atitude conciliadora em relação à alegoria, ressaltando que a coisa se explica provavelmente pela estreita relação entre mito e filosofia”.

De acordo com Luc Brisson o termo ‘alegoria’ deriva do grego antigo *allegoria*, que apenas mais tarde vem a designar a palavra *hypónoia*. O verbo *hyponoien* diz literalmente “ver sob, compreender sob”, isto é, distinguir um sentido velado (profundo) sob o sentido manifesto (superficial) do discurso, sendo que ele mesmo [Aristóteles] o praticou. Ao tratar especificamente da atitude de Aristóteles em relação à alegoria, esclarece-nos Brisson que “Em uma passagem da *Metafísica*, encontram-se claramente formulados os dois postulados sobre os quais sua prática se funda: 1) há continuidade entre o que diz a tradição sobre os deuses e o que a

filosofia diz deles; 2) o filósofo deve, portanto, distinguir a narrativa de seu fundamento inicial:

“Uma tradição, transmitida desde a Antiguidade mais remota, e deixada, sob a forma de mito, para as épocas seguintes, nos ensina que as substâncias primeiras são deuses, e que o divino envolve a natureza inteira. Todo o restante dessa tradição foi acrescentado mais tarde, sob uma forma mítica, com vistas a persuadir a multidão e para servir às leis e ao interesse comum: assim, dá-se aos deuses a forma humana, ou se os representam semelhantes a certos animais, e se lhes acrescentam todos os tipos de precisões desse gênero. Se a narrativa é separada de seu fundamento inicial e se apenas este é considerado, a saber, a crença em que todas as substâncias primeiras são deuses, então se pensará que essa é uma asserção verdadeiramente divina. Enquanto, com toda probabilidade, as diversas artes e a filosofia foram, repetidamente, desenvolvidas tanto quanto possível e, toda vez, perdidas, essas opiniões são, por assim dizer, relíquias da sabedoria antiga conservadas até nosso tempo. Tais são, então, as reservas com as quais nós aceitamos a tradição de nossos pais e de nossos mais antigos predecessores’.”

Luc Brisson considera a metafísica a quintessência da mitologia grega. Afirma estar a metafísica ancorada na tradição mais remota, sendo certo que “Aristóteles não adota uma postura de ruptura radical em relação ao mito”. Ressalta que enquanto a filosofia e outras ciências necessitaram de uma renovação quanto aos seus respectivos objetos, após as destruições epocalmente sofridas pela humanidade, as opiniões sobre os deuses veiculadas em forma de mito foram mantidas sem solução de continuidade “desde a origem até a época de Aristóteles”, e dá-nos exemplo: a) No canto VII da *Ilíada* descobre Aristóteles uma descrição alegórica de seu primeiro motor, que permanece imóvel e que coloca em movimento o universo. ; b) No canto VIII da *Odisseia* (266ss) vislumbra, nos amores de Afrodite e Ares cantados por Demódoco, as formas de governo na Política que favorecem a função guerreira quando levadas ao amor.

Mas não é só, e já adentrando ao terceiro questionamento de nosso trabalho, Platão desenha no *Fedro* que “filósofo é aquele que “vem ao socorro” de suas asserções para defendê-las e está em condições de sustentá-las por meio de “coisas de maior valor”.

Aristóteles se afasta de tal conceito, percorre outra via para 'algo melhor'? Antes de Platão o saber se apresentou como finitude, morte, destino, poder e significou bem mais dor, tragédia e sofrimento do que prazer, sendo certo que este último aspecto se afigura, posteriormente à Aristóteles, em Epicuro. Platão inaugura novidade: o desejo como relação erótica do homem com o saber [Συμπόσιον, transliteração: Sympósion]. Mas somente com Aristóteles o ver (eido), o 'saber' imediato (eidenai), é alcançado pela sensação, esclarecendo-se que tal saber engloba toda uma ordem de sentidos e não apenas a visão. Em Aristóteles o homem deseja saber desde as experiências mais simples e imediatas e nessa perspectiva visa trazer mais diferenças, ou seja, ocorre uma ampliação das experiências das diferenças. Aristóteles é filósofo teleológico, não é positivista mecânico. Aristóteles busca perscrutar as diferenças do mundo, da realidade, visa marcar ao máximo de diferenças de maneira ordenada e hierarquizada em diversos níveis e graus. Essa ordem é fundada pela ideia de telos (fim), fim em seu último nível (sabedoria), filosofia primeira, ciência buscada como totalidade do real (teologia), não como ciência da religião mas muito mais como gênese da physis, uma ontologia. Todos os momentos são apreendidos na perspectiva teleológica. Em Aristóteles esse caminho é apresentado de forma genealógica, genética, leva em conta a gênese, a origem de experimentar o saber como refundação de todo e qualquer 'esclarecimento' enquanto vigor de pensamento.

Mas como surge?

Em desdobramentos. O atual é o fim a que tendeu todo o desenvolvimento da filosofia, ou seja, tudo conspirou para o que está a ocorrer agora. Tal desenvolvimento, como saber mais imediato, é compartilhado com os organismos vivos e os órgãos do intelecto, envolvendo homens e deuses. Tal hierarquia é diretriz do mais próximo e mais afastado dessa meta. Cada desdobramento tem um aumento aparentemente quantitativo, mas a diferença representa um salto de qualidade a cada vez – do singular ao individual, do plural ao universal -, sendo certo que isso não está explícito mas está dito no contexto da Obra do filósofo de Estagira. A organização hierárquica visa alcançar um conhecimento universal que será característico de um saber filosófico e isso tem uma gênese.

Mas como se constitui?

Naturalmente. Segue uma ordem da natureza que está relacionada com um incremento de capacidade das espécies, dos seres vivos. O salto da sensação para memória se dá em termos quantificadores, do uno para o dual, que não diz singular nem plural. A memória é dual como possibilidade de um duplo da representação, da repetição. Experiência, arte, ciência são níveis diferentes de saber. Salta da experiência para a arte e ciência, sendo certo que a arte de muitas experiências constitui um juízo universal (todos). Experiência surge das muitas recordações de uma análoga sensação, isto é, quando reconheço em diversas recordações semelhante sensação. Sensação, um; recordação ou memória, dois. Bom exemplo que retrata essa realidade é a de Funes, O Memorioso - homem sem inteligência mínima, sem capacidade de criação, não sabia pensar, mas usava o dual quantificador preciso de sua "memória pormenorizada". Isso é um desenvolvimento da natureza. Em termos de análise do conhecimento é exatamente um processo de gênese chamado "indução". Numa perspectiva epistemológica de indução Aristóteles não está sendo ingênuo, constrói um conhecimento universal metódico em seu Órganon - método de construir universais pela experiência. Em Aristóteles memória é capacidade e recordação são os objetos da memória - imagem sensível sem o objeto da sensação -, e damos exemplo: pegar o giz é sensação, ao lembrar desse fato tenho memória, dupliquei a sensação sem a necessidade da presença do objeto.

Aristóteles não diz que tem o saber, mas que a sabedoria está sendo buscada como tarefa de realizar esse saber numa recolocação dos princípios, uma teoria do Ser, uma filosofia primeira, com natureza teleológica, perfazendo toda uma ontologia fundamental do homem como desafio de libertação. O homem é a forma de expressar essa característica do saber, pois do ponto de vista teleológico a causa é a meta do processo, o fim, não perpassando a questão pelo verdadeiro ou falso e nem pelo certo ou errado. Em Aristóteles o saber é a meta e simultaneamente a causa do desejo de saber que irrompe no homem e isso nada tem a ver com valores morais. Aceitemos ou não, queiramos ou não, todo e qualquer domínio político do saber como paideia é proveniente do embate originário de Ser e não-ser, de uma ontologia. Na Filosofia Primeira o Ser precede o vir-a-ser e o não-ser não é causa do vir-a-ser. Aquilo que é ato ou atividade sempre precede ao que é potência. O ser pleno é que torna possível a possibilidade de existir. A possibilidade não é anterior à

152

realidade, parecendo inversão dos acontecimentos dos fatos cronológicos, causando-nos perplexidade por tão paradoxal a profundidade do pensamento de Aristóteles. Existe sempre o Ser e o devir é desenvolvimento do próprio Ser. O real orienta o que dá potência, mas está em ato desde o início e encaminha todos os movimentos de Ser. Exemplo disso é que o homem não vira pássaro; de uma espécie não nasce outro ser de outra espécie. O ser político no contexto da paideia, enquanto tal, não é moral ou imoral e muito menos advém da ordem da razão. O Ser, o real, precede todo vir-a-ser.

Por fim, quanto à dimensão do filosofar como possibilidade de ensino, temos a dizer que, ao contrário do erudito que tem gula de saber, o filósofo quer saber poucas coisas - critica o excesso de conhecimento. O salto do universal é o que ultrapassa a multiplicidade para a unidade. Esse – o universal - determina todos os saberes. Saber universal não diz quantificação, não é objeto desmensurado de saber, não é paixão de saber, mas atividade livre de saber, certo que para o ser livre o objeto de conhecimento é interior e para o ser servil o objeto de conhecimento é exterior, vem de fora. Foi o que respondeu Sócrates no Menon de Platão – “Não quero saber quais ou quantas são as virtudes, mas o que é a virtude!” Sem dúvida há projeto enciclopédico em Aristóteles mas a multiplicidade não vale pela acumulação, mas sim pela força constitutiva em direção ao universal.

¿Mas, o que é do ‘ensino de filosofia’ nesse contexto?

Primeiramente é preciso compreender o verdadeiro sentido da pergunta proposta. A presente tarefa não tem por fito investigar propósitos ou metas de programas governamentais a respeito do ensino de filosofia como mera aplicabilidade, mas se preocupa em retomar o sentido originário de dizer (ensinar) filosofia enquanto tal. A pretensão de ensinar filosofia tem como objetivo provocar no homem a autoconsciência do movimento de constituição do sentido do Ser em todas as realizações na realidade. Ensinar filosofia é modo de ser sem anseios ou expectativas, mas com a coragem decisiva de mostrarmo-nos àquilo que se mostra, na inalgurabilidade de ser com outro como transição histórica de tudo que for libertador e criativo na relação aluno/professor.

Nesse movimento de compreensão a própria existência humana está em jogo e, por tal razão, não é possível dizer o que é filosofia por definição. Definir o que a filosofia é implica dizer que ela não é. Filosofia é ‘nada, pois não implica em ser útil e

reside na morada do não saber. Todo ensinar e aprender a pensar caminha e atravessa a morada do não saber, sendo certo que 'pensar não é saber. É não saber.' Nossa constatação, porém, não afasta a possibilidade de experiencarmos esse "nada-criativo", pois reconhecer o não saber é condição necessária para ensinar e aprender. Essa foi a pedra de toque que nos legou Aristóteles em passagem da Metafísica, ressaltando referência daquele que ama o mito em relação à sabedoria:

"Que no es una ciencia productiva resulta evidente ya desde los primeros que filosofaran: en efecto, los hombres – ahora y desde el principio – comenzaron a filosofar al quedarse maravillados ante algo, maravillándose en un primer momento ante lo que comúnmente causa extraneza y después, al progresar poco a poco, sintiéndose perplejos también ante cosas de mayor importancia, por ejemplo, ante las peculiaridades de la luna, y las del sol y los astros, y ante el origen del Todo. Ahora bien, el que se siente perplejo y maravillado reconoce que no sabe (de ahí que el amante del mito sea, a su modo, <amante de la sabiduría>: y es que el mito se compone de maravillas)."

O texto revela-nos a intuição de Aristóteles como sensação de dúvida e admiração de todo não saber, um nada proveniente do mistério, do mito, cuja constituição é admirada e amada pelo filósofo. Mito é a linguagem que assume identidade e encarna na temporalidade. Todas as criações da experiência humana, por si mesmas, encontram-se envolvidas numa ordem mítica, ainda que não saiba, seja espantoso ou se duvide. Portanto, mito é linguagem que encarna na história. Lei é escutar essa encarnação (fragmentos 50 e 19 de Heráclito). Filosofia é acolher a compreensão de que todo ôntico é o ontológico em seu movimento de concreção em todas as realizações do real. 'Não saber', aqui, não é ser nem não-ser, mas a temporalização pura do vir-a-ser, seja como força da linguagem como linguagem (logos), seja na diversidade das experiências, seja no paradoxo da incessante atualização de uma vigência que sempre está por vir, seja no perdão ainda não aprendido ou na angústia desconhecida.

Em todos os seus percalços e desalentos, nos encontros e desencontros próprios da vida, sem o mito o homem não perfaz a cruzada de viver. Aristóteles nos acena para um desafio radical de libertação, trazendo maior dignidade à filosofia como forma de conhecimento, independentemente dos desejos atinentes à

mundaneidade. Tal libertação se transfigura numa 'busca' para se compreender o próprio modo de ser do pensamento.

Nessa dimensão, pensar é acolher o mistério da realidade, irrompendo nas realizações do real. Pensar é estar aberto a compreender a possibilidade de identidade nas diferenças, percebendo-se o movimento de concreção na e para realidade em suas realizações. Só se compreende o que se aprende. Aprender é esvaziar-se do todo familiar e conhecido para abrir-se, a cada vez e incessantemente, para o estranho e desconhecido, para o outro e para a diferença, para o nada, para o 'não sabido', para o mito.

Na tentativa de elucidação de uma resposta para tal indagação - ¿a que se propõe a filosofia e, conseqüentemente, seu ensino? - inafastável é a compreensão de um 'processo'. Não qualquer processo ou movimento, mas um estado que consideramos mais decadente que o decaído, mais profundo que o abisso, sem som, sem fala, sem decibéis, mas nascente da exigência serena de uma escuta tanto mais arguta que o audível possa permitir. É para onde nos leva a compreensão de fenomenologia. Fenomenologia é o revolver do fenômeno enquanto desvelamento de sua vigência, na brandura do acolhimento das relações de identidade e diferenças, tanto de si mesmo como de todos os demais fenômenos na retração epocal da própria temporalidade dos tempos...

Tais reticências não significam propriamente a gramaticalidade linguística dos sinais de pontuação, mas dizem 'nada'. ¿Como pode 'nada' ganhar mais vigor que a convenção dos sinais linguísticos?

Toda circularidade essencializa-se numa retomada e isso não diz incongruência. Nada, aqui, é força reveladora do real enquanto alteridade, outro, estranho. O modo que o nada essência é vir-a-ser e é preciso ouvir a concentração dessa experiência que nos é dada desde sempre. Esse ato revela o ente em sua estranheza, em sua alteridade e o mais difícil é ver o outro na familiaridade, nesse acontecimento. Pensar, recordar, é originariedade, proveniência e necessidade que é nada por nada, gratuidade, doação, revigoroamento, tornando-se pensamento, ciência. A obsessão de fundamento não tem fundo nem razão de ser, mas trata-se de reconquista, gênese, lugar nenhum, sem lastimar-se. Nessa dimensão, quando sabe-se 'nada' sabe-se tudo. Ao dizer que esse 'nada' nadifica há um "retroceder diante de...", um retroceder quanto à "espessura" das coisas, sua concretização.

Esse “para trás” envia, remete, trata-se da essencialização do nada se regenerando, casualmente e sem hora marcada. Intuição desaparece, subjetividade é epígona, ‘eu’ é tardio e ‘entre-ser’ é permeio. “Para cima e para baixo é a mesma coisa” (frag. 60, Heráclito), é existência. “Venha a ser o que tu és” (Píndaro). Venha a ser a possibilidade do ser que tu és, tocado, afetado, despertado pela própria possibilidade de despertar para “poder ser” o que sempre já se deu. “Minha vida” é arcaico, é passado memorial, está indo e voltando concomitantemente. ‘Ir’ é voltar e retomar é concretização, duração das aberturas dos sentidos - passado-futuro-presente no mesmo ato. ‘Deixar-se’ é entregar-se à disponibilidade de estranhamento. Deixar a angústia ser é vulnerabilidade como disponibilidade, sem querer ou forçar e aí se faz método, se faz caminho, filosofar, filosofia. Obrigado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aristóteles; Mito; Filosofia; Ensino de Filosofia.

## **REFERÊNCIAS:**

ARISTÓTELES. *Metafísica. Introducción, traducción y notas*: Tomás Calvino Martínez. Madrid. Gredos. 1998.

BRISSON, L.. *Introdução à Filosofia do Mito*. Tradução de José Carlos Baracat Junior. São Paulo. Paulus. 2014.

LEÃO, E. C.. *Mito e Filosofia Grega*. In: Filosofia Grega – uma introdução. Teresópolis. Daimon. 2010.

QUINTÃO, D.. *Seguindo o todo por toda a terra – uma fenomenologia do arcaico nos Gregos*. Teresópolis. Daimon. 2007.

SARDO, F.. *Logos e Racionalidade – Na gênese e estrutura da lógica de Aristóteles*. 156

Lisboa. Imprensa Nacional. 2000.

SZLEZÁK, T. A.. *Platão e a Escritura da Filosofia – Análise de estrutura dos diálogos da juventude e da maturidade à luz de um novo paradigma hermenêutico*. Tradução Milton Camargo. São Paulo. Loyola. 2009.

## **O FUTURO DO ENSINO TÉCNICO DE ELETRÔNICA: PERSPECTIVAS E DESAFIOS**

Coordenador: José Fernandes Pereira  
pereira.josefernandes@gmail.com

Palestrantes: Paulo Cesar Ramalho Brandão; Ricardo Maurício Fontenelle Wanderley;  
José Paulo Vidal Amaral; Alvaro López Antelo  
maurosalvarez@oi.com.br; rfont.particular@gmail.com; josepva@ig.com.br

### **RESUMO**

O ensino de eletrônica transforma-se continuamente acompanhando a tecnologia da área que evolui constantemente. Nessa perspectiva, as palestras abordarão temas atuais de eletrônica e as necessidades pertinentes ao ensino na área técnica.

É evidente a dificuldade dos discentes em relacionar os saberes e mais proeminente à dificuldade dos docentes em acompanhar os novos saberes e disseminá-los. As palestras trarão atualizações sob a visão de profissionais de mercado, que tiveram a primeira formação na área tecnológica como técnicos em eletrônica. Costurarão essas experiências com as atividades de educação os demais palestrantes, professores da área. Os objetivos gerais são: proporcionar ao público uma visão do que é eletrônica, suas características, abrangências e empregos nas áreas tecnológicas; proporcionar atualizações de como está o estado da arte da eletrônica; proporcionar insumos aos professores para melhorar os currículos e as metodologias para o ensino da eletrônica.

A primeira palestra abordará a eletrônica e a instrumentação. Essa é uma das áreas básicas de atuação técnica de alunos tanto do nível médio como de engenharia. As novas tecnologias proporcionaram a integração drástica de circuitos tornando os equipamentos menores e com aquisições de dados digitais diretas ou por conversão. Nessa perspectiva, as medições necessitam cada vez mais de aplicações de teoria de erros para atingir-se o objetivo central que é uma medida

correta. Serão abordados os conceitos de erro, teorias aplicáveis, exemplos e as metodologias de ensino para a área técnica.

A segunda palestra abordará a tecnologia SDN (software defined networking) complementando a primeira palestra do dia anterior. Tratará especificamente da tecnologia em si. Serão abordados as características técnicas, os resultados dos primeiros testes em solo brasileiro desenvolvidos por setores de pesquisa internos de emissoras de TV, suas dificuldades e propostas de implementação do conceito “Station in the Box”. Proporcionará insumos para o estudo de aplicações nas aulas de eletrônica para as diversas áreas de broadcasting (áudio, vídeo e internet) e formas de despertar a motivação dos estudantes pelo estudo na área. A terceira palestra abordará o mundo do áudio sob a perspectiva de broadcast. Trará exemplos práticos e o estado da arte do áudio digital. Conceitos e equipamentos em uso. Abordará o estado da arte da eletrônica, suas aplicações e exemplos de processamento, armazenamento e controles.

**PALAVRAS- CHAVE:** Educação; Tecnologia; Eletrônica

#### **REFERÊNCIAS:**

BASTOS, A.; FERNANDES, S.. *Televisão Profissional*. 2ª ed. Rio de Janeiro: edição dos autores, 2004.

BOYLESTAD, R. L.. *Introdução à Análise de Circuitos*. 10ª ed. SP: Prentice-Hall, 2004.

CAPUANO, F. G; IDOETA, I. V.. *Elementos de Eletrônica Digital*. 41 ed. São Paulo: Érica, 2012.

COOPER, W. D.. *Eletronic Instrumentation and Measurement Techniques*. Vol. Único. 2a Edição. Ed. Prentice-Hall - 1978.

DOEBELIN, E. O.. *Measurement Systems*. Vol. Único, 3a Edição. Ed. MacGraw Hill International Edition, 1983 Cap 3 - Generalized Performance Characteristics of Instruments.

FLOYD, T. L.. *Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações*. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FOROUZAN, B. A.. *Comunicação de Dados e Redes de Computadores*. 3 ed. tradução de Glayson Eduardo de Figueiredo e Pollyana Miranda de Abreu. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GOMES, A. T.. *Telecomunicações: transmissão e recepção: AM, FM e sistemas pulsados*. São Paulo: Érica, 1985.

GUSSOW, M.. *Eletricidade básica*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999.

KUROSE, J.F.; ROSS, K.W.. *Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down*. 5. ed. tradução de Opportunity Translations. São Paulo: Pearson, 2010.

MATUDA, K. F.. *Guia Mangá de Eletricidade*. São Paulo. Novatec, 2009.

MIYADAIRA, A. N.. *Microcontroladores PIC18: aprenda e programe em linguagem C*. São Paulo: Érica, 2009.

NASCIMENTO, J.. *Telecomunicações*. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.

PALMA, L.; PRATES, R.. *TCP/IP - Guia de Consulta Rápida*. São Paulo: Novatec, 2000.

PINHEIRO, J. M. S.. *Guia Completo de Cabeamento de Redes*. Rio de Janeiro: Campus, 2003

TOCCI, R.J; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L.. *Sistemas Digitais: princípios e aplicações*. 8 ed. Rio de Janeiro: PEARSON, 2005.

ZANCO, W. da S.. *Microcontroladores PIC18 com Linguagem C - Uma abordagem prática e objetiva*. São Paulo: Érica, 2010.

*MikroElektronika, Pic Microcontrollers Programming in C*. Disponível em:<  
<http://www.mikroe.com/products/view/285/book-pic-microcontrollers-programming-in-c/>> . Acesso em: 03 mar. 2013.

### **III WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA & COMPUTAÇÃO**

Palestrante: Eduardo Ogasawara  
eogasawara@cefet-rj.br

#### **RESUMO**

O mundo atual vive a era da Sociedade da Informação e do conhecimento, na qual empresas e centros de pesquisa compostos por pessoas capazes de agir com base na percepção e na relação de fatos globais assumem papel de relevância. Valoriza-se o capital intelectual, ativo dessas instituições, nem sempre concretamente materializado, mas que envolve o conhecimento sobre como realizar processos e tomar boas decisões nos diversos níveis institucionais.

Neste cenário, o ensino de Computação assume um papel de grande importância social, devendo formar profissionais que, além de uma boa base técnico-científica, possuam a capacidade de refletir, analisar, discernir e influir sobre as mais diversas questões do mundo contemporâneo. A Informática se tomou uma realidade concreta e irreversível, cujo estágio tecnológico impõe uma presença que já não pode ser ignorada pela sociedade. A formulação de modelos computacionais que explicitem, incorporem e processem conhecimento também é uma característica desejável ao profissional de Computação.

A Computação está presente nos principais avanços em todas as áreas do conhecimento. Novas formas de interação entre as ciências, em vários níveis e escalas, são mediadas pela Tecnologia da Informação, que é a simbiose da Ciência da Computação com diferentes domínios do conhecimento. De fato, muitas das grandes descobertas científicas recentes são resultados do trabalho de equipes multidisciplinares que envolvem cientistas da Computação. A computação permeia todas as outras áreas nas suas várias formas de investigação científica, tais como, simulação, modelagem, monitoramento e mensuração. Pode-se dizer que a Computação revolucionou a pesquisa científica, sendo hoje reconhecida como o “terceiro pilar” a sustentar a pesquisa, junto com os pilares da teoria e da

experimentação.

De acordo com os dados apresentados no documento de área da CAPES de 2013 em Computação CAPES (2013), o Brasil é o quarto maior mercado mundial de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e sétimo maior em tecnologia da informação (TI). A expectativa é que o país alcance a terceira posição em 2022. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), estima-se que o setor de TIC tenha movimentado US\$ 233 bilhões em 2012 e que alcance aproximadamente US\$ 430 bilhões em 10 anos. O setor emprega hoje 2,5 milhões de pessoas, sendo a expectativa de que esse número aumente em mais de um milhão de profissionais nos próximos dez anos. Segundo dados do MCTI, nesse mesmo período o mercado brasileiro de software deverá crescer cerca de 400%. Esse cenário positivo gera demanda para formação de recursos humanos qualificados, exigindo planejamento e maiores investimentos. Além disso, para que o país alcance posições cada vez maiores em destaque internacional, é necessário um alto grau de inovação e pesquisa.

Neste diapasão, desde 2013 a Escola de Informática & Computação (EIC) têm sistematicamente promovido o Workshop da Escola de Informática & Computação (WEIC). No ano passado o evento atraiu mais de 200 inscrições. O WEIC é um evento dedicado a abordar problemas computacionais, seja pelo estado da arte ou pelo estado da prática, que estejam em aberto e apresentar indicativos de como a comunidade científica e industrial vêm abordando e tratando tais questões. O objetivo do evento é promover e difundir as experiências dos pesquisadores e desenvolvedores de nosso estado, de modo a motivar alunos, nos diferentes níveis de ensino, a se engajarem na resolução desses desafios. O evento é concebido de modo a ser o mais amplo possível, procurando cobrir um espectro amplo de temas na área de Computação Básica & Aplicada. As apresentações tem duração de 50 minutos, com 10 minutos destinados a perguntas e interação com os alunos.

**PALAVRA-CHAVE:** Educação

**REFERÊNCIAS:**

CAPES. 2013. *“Documento de Área Da Ciência Da Computação.”*  
<http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4656-ciencia-da-computacao>.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# O PAPEL DA SEMIÓTICA NA FORMAÇÃO INICIAL, NA FORMAÇÃO CONTINUADA E NA PRÁTICA DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Coordenador: Paulo Jorge Magalhães Teixeira  
paulojorge@id.uff.br

Palestrantes: Paulo Jorge Magalhães Teixeira; Ion Moutinho Gonçalves  
paulojorge@id.uff.br

## RESUMO

Segundo Duval (2006) quando se considera um objeto matemático as representações ocupam papel de importância. Considera que não é possível estudar fenômenos relativos ao conhecimento sem recorrer à noção de representação, pois o tratamento matemático depende do sistema de representação e segundo a sua complexidade pela grande variedade e particularidades das representações que são utilizadas nas várias classes de assuntos abordados dentro dela. Destaca a importância de fazer com que os alunos consigam distinguir um objeto matemático (números, funções, retas) da sua representação.

Segundo Teixeira (2014) o problema é que, em geral, no processo ensino aprendizagem as atividades matemáticas só levam em conta os tratamentos e nessa fase a conversão desempenha um papel fundamental na apropriação do conceito matemático. As conversões são as mudanças de registro mais eficazes para a aquisição de um conceito matemático. Os matemáticos pesquisadores usam a conversão para identificar o tipo de registro que está sendo tratado, pois em seus trabalhos mudam de registro para encontrar justificativas e confirmar hipóteses feitas com o propósito de validar resultados obtidos e em seguida fazem adequadas conversões de registro.

É preciso, porém, identificar diferenças entre a análise da atividade matemática na perspectiva de pesquisa feita por matemáticos e na de ensino aprendizagem. É esse o mote do debate.

Segundo Moutinho mesmo a apresentação formal de uma definição não garante o conhecimento do objeto (não trata de aprendizagem). Não faz sentido partir de

objetos definidos mesmo que se tenha feito um trabalho didático de formalização destes objetos sem o domínio de diferentes sistemas de representação destes objetos.

De outro modo a formalização de um conceito só vai acontecer de fato quando o aluno mobilizar diferentes sistemas de representação de tal conceito realizando conversões e tratamentos. Trata-se da manipulação do conceito formalizado ou de tratamento do sistema de representação estabelecido para a conceituação. O aluno pode achar que entendeu uma formalização, o professor pode achar que o aluno entendeu a formalização e que ele estava pronto para receber a formalização, mas isso de fato raramente acontece. É a vivência com o objeto (representação em diferentes sistemas e estratégias de tratamentos e conversões) que vai tornar o objeto de fato formalizado na mente do aluno. É importante passar ideias à medida que lançamos novos sistemas de representação para a ideia estudada, pois em algum momento expressões do tipo  $y = f(x)$  podem representar uma função e com a vivência de situações pode ser interessante utilizar variações dessa representação ou representações gráficas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Semiótica; Registros de Representação; Compreensão em Matemática.

#### **REFERÊNCIAS:**

DUVAL, R.. *Basic Issues for Research in Mathematics Education*. In: conference of the international group for the psychology of mathematics education, 24, 2000, Hiroshima. Proceedings of the 24th PME. Hiroshima: Department of Mathematics Education Hiroshima University, p. 55-69, 2000.

\_\_\_\_\_. *Registros de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em Matemática*. In: MACHADO, S.D.A. *Aprendizagem em Matemática: Registros de representação semiótica*. Campinas: Papirus, P. 11-33, 2003.

\_\_\_\_\_. *A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics*. *Educational Studies in Mathematics*, Springer, 61: 103-131, 2006.

TEIXEIRA, P. J. M.. *Jogo de quadros na perspectiva de Régine Douady*. *Revista* 165

## **O ENSINO DE MATEMÁTICA NA (EM) SALA DE AULA E A RELAÇÃO COM A FORMAÇÃO INICIAL E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Coordenador: Paulo Jorge Magalhães Teixeira  
paulojorge@id.uff.br

Palestrantes: Paulo Jorge Magalhães Teixeira; Ion Moutinho Gonçalves; Pedro Carlos Pereira  
paulojorge@id.uff.br

### **RESUMO**

Segundo Shulman (1986), para ensinar de acordo com os padrões desejáveis para encaminhar satisfatoriamente os processos de ensino e aprendizagem “Os professores precisam compreender os assuntos profundamente de forma flexível para que possam ajudar os alunos a criar mapas cognitivos úteis que referem uma ideia à outra e os equívocos de ligações entre assuntos”.

Os professores precisam conhecer como as ideias se ligam através de campos conceituais e à vida cotidiana. Este tipo de entendimento fornece uma base para o que Shulman (1986) propôs como um domínio especial de conhecimento do professor que chamou de conhecimento pedagógico do conteúdo, que faria uma “ponte” entre o conhecimento do conteúdo e a prática do ensino, o qual permite aos professores que construam ideias acessíveis aos outros campos do conhecimento.

O autor argumentou que “O mero conhecimento do conteúdo é provável de ser tão inútil pedagogicamente quanto à experiência sem conteúdo”, e prossegue afirmando que “Saber um assunto para ensiná-lo requer mais do que saber os seus fatos e conceitos”. “[...] o professor não deve entender que alguma coisa é assim, o professor deve entender mais profundamente porque uma coisa é assim, em que bases a sua garantia pode ser afirmada, e sob quais circunstâncias a nossa crença na sua justificativa pode ser enfraquecida ou negada” (Shulman, 1986 apud Teixeira (2012).

Segundo Teixeira (2012), para o desenvolvimento efetivo da prática docente, o professor precisa tomar, como base de conhecimentos: o corpo de entendimentos; conhecimentos; habilidades e disposições, para atuar efetivamente numa dada situação de ensino, reunindo conhecimentos de conteúdo, curriculares e

pedagógicos de conteúdo e do entendimento que deve ter a respeito deles, e das habilidades e competências que ele pode e deve mobilizar na sua prática.

Pesquisas recentes têm identificado o trabalho colaborativo existente entre professores da Educação Básica e de Universidades; professores entre si e também entre professores e alunos como uma possibilidade atraente para a busca da formação e o desenvolvimento profissional dos professores. A partir dos anos 80 a denominação de “professor reflexivo” propagou-se na esfera educacional sob a influência da teoria de Donald Schön (1983) e os trabalhos de Zeichner (1993, 2003, 2008).

Conforme Schön, a prática profissional reflexiva de um professor é constituída de momentos durante os quais ele constrói seus conhecimentos, ou seja, ela pressupõe a necessidade de se reconhecer, do conhecimento na ação e do conhecimento na experiência como componentes dessa prática reflexiva que considera, por sua vez, três dimensões ao longo das reflexões: Reflexão na ação, Reflexão sobre a ação e Reflexão sobre a reflexão na ação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de Professores; Ensino e Aprendizagem de Matemática; Educação Básica.

#### **REFERÊNCIAS:**

SHULMAN, L. S.. *Those who understand: knowledge growth in teaching*. Educational, v.15, n.2, p.4-14, 1986.

TEIXEIRA, P. J. M.. *Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de Matemática para a exploração de problemas de contagem no Ensino Fundamental*. São Paulo: UNIBAN, 2012. 424 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012.

ZEICHNER, K.M.. *Formação reflexiva de professores: idéias e práticas*. Educa. Lisboa, 1993.

\_\_\_\_\_ *Formando professores reflexivos para a educação centrada no aluno: possibilidades e contradições*. In: BARBOSA, Raquel L. L. (Org.). *Formação de educadores: desafios e perspectivas*. Editora UNESP, São Paulo, p.35-55. 2003.

\_\_\_\_\_ *Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente*. *Educ. Soc.* vol. 29, n. 103, p. 535-544, mai/ago, Campinas, 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>, Acesso em: 17 jul 2015.

# PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Coordenador: Marcelo Borges Rocha  
Rochamarcelo36@Yahoo.Com.Br  
Palestrantes: Jose Renato de Oliveira Pin; Amanda Berk  
jrtpin@hotmail.com; berk.amanda@yahoo.com.br

## RESUMO

Auler e Bazzo (2001) colocam que em meados do século XX, o sentimento de crescimento do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico não estava caminhando junto de forma linear e automático ao desenvolvimento do bem-estar social. Isso seria reflexo da degradação ambiental, do desenvolvimento científico e tecnológico vinculados às guerras, tomando o lugar do sentimento inicial de euforia fazendo com que a ciência e a tecnologia se tornassem alvo de críticas, principalmente nas décadas de 60 e 70. Como uma resposta a esse quadro mundial surge a Educação Ambiental, a qual é definida por Medina (2008) como elemento fundamental para uma educação global direcionada para tentar encontrar soluções aos problemas, tendo uma participação ativa dos educando seja na educação formal ou na não-formal, buscando sempre o bem-estar do ser humano. Além disso, durante as diversas conferências mundiais que vieram ocorrendo desde as décadas de 60, estabeleceu-se a importante relação natureza-sociedade, a qual será a partir da década de 80, a origem do lado socioambiental da Educação Ambiental. Para Rodrigues e Colesanti (2008) as práticas direcionadas a Educação Ambiental tem se intensificado, procurando sensibilizar e levar informação para a sociedade sobre a situação do meio ambiente, assim como mostrar a essa mesma sociedade as suas responsabilidades e o seu papel como cidadão do mundo. Quando procuramos definir o que é Educação Ambiental, a entendemos como “um processo contínuo de capacitação da sociedade como um todo, que sinta necessidade do envolvimento para o desenvolvimento ativo e conservação do meio ambiente, participando de processos de melhoria da qualidade de vida de todos os seres vivos” (OAIGEN et al, 2001). Para isso, a Educação Ambiental possui um conjunto conteúdos e atividades práticas ambientais, direcionadas para resolução dos problemas concretos do

ambiente, por meio de um enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo da sociedade (DIAS, 1992 apud OAIGEN et al, 2001).

Segundo Flick (2008), o melhor lugar para a inserção de práticas educacionais direcionadas para o meio ambiente, é a escola. Isso porque segundo a autora, a escola tem forte relação na força de influência e transformação de conceitos da comunidade, onde está inserida, conseguindo assim um melhor desempenho.

Destaca ainda o importante papel do professor, que tem como responsabilidade despertar no aluno o seu bom senso, descobrindo em si a autoconfiança e potencializando o seu exercício da cidadania, principalmente em relação à tomada de decisões frente as dificuldades socioambientais. Portanto, o objetivo desta mesa redonda é problematizar de que forma estão sendo pensadas e desenvolvidas as atividades de Educação Ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental; Práticas Educativas; Meio Ambiente

#### **REFERÊNCIAS:**

AULER, D.; BAZZO, W. A.. *“Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro”*. Ciência & Educação, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2001.

FLICK, M. E. P.. *Educação Ambiental e formação de professores*. CENED Centro Nacional de Ensino a Distância, 2008.

Disponível em:<http://www.cenedcursos.com.br/educacao-ambiental-e-formacao-deprofessores.html>. Acesso em 10 jan. 2015.

MEDINA, N. M.. *Breve histórico da Educação Ambiental. Redação do Portal do Meio Ambiente*. 2008. Disponível

em: <http://www.abides.org.br/Artigos/View.aspx?artigoID=126&area> Acesso em: 10 jan. 2015.

OAIGEN, E. R.; DOMINGUES, B.; MATIAS, C.; ROHR, D. V.; SOMAVILLA, G.;  
170

SILVEIRA, M. L. da; MIGLIAVACCA, C.. *Educação, Ambiente e Educação Ambiental: as concepções históricas e epistemológicas da sociedade atual*. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 1, n. 1, p. 87-95, 2001.

RODRIGUES, G. S. de C.; COLESANTI, M. T. de M.. *Educação Ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação*. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 20, n.1, p. 51-66, jun. 2008.

# RELATOS DE EXPERIÊNCIA EM PESQUISA NO CAMPO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Coordenadora: Elisângela de Jesus Santos

lili.libelula@gmail.com

Palestrantes: Alessandro da Silva Conceição; Aline Serzedello Vilaça; Eneida de Oliveira Carnaval;

Tulani Pereira da Silva Vilma Neres Bispo

clio-hist@hotmail.com; allessandrosc@yahoo.com.br; alynesezerze@gmail.com; tulani.ufrj@hotmail.com; vilneres@gmail.com

## RESUMO

A mesa redonda em questão pretende apresentar e articular os trabalhos de mestrado dos palestrantes, todos alunas e alunos do do Programa de Pós-Graduação em Relações Étnico-Raciais (PPRER) do CEFET-RJ campus Maracanã sob orientação da Profa. Dra. Elisângela de Jesus Santos. O objetivo é discutir desafios do trabalho de campo e das práticas metodológicas utilizadas no campo interdisciplinar das Relações Étnico-Raciais e nas Artes em diálogo com os conflitos de classe, religião e de gênero em nossa sociedade. Pretende-se partir das especificidades dos trabalhos de mestrado dos palestrantes para compor um quadro dos desafios teórico-metodológicos da pesquisa científica e do trabalho de campo na desconstrução do racismo e de outras formas de opressão historicamente referendadas por parâmetros científicos. Considerando que a atividade reúne trabalhos que permeiam a Linha de Pesquisa "Campo Artístico e Construção de Etnicidades" do PPRER, pretende-se submeter os trabalhos de pós-graduação em andamento à crítica construtiva de modo a refletir sobre os desafios dos pesquisadores e pesquisadoras enquanto conjuntos e ações políticas para a construção identitária/de etnicidades tanto dos pesquisadores, quanto dos grupos com os quais se constrói a pesquisa. A ação aqui proposta também integra o "Programa de Extensão em Trabalho Etnográfico no CEFET-RJ" também sob nossa coordenação e que surge como necessidade do desenvolvimento de projetos de pesquisa qualitativa pautada na realidade das relações sociais articulando a experiência de grupos humanos em contextos não acadêmicos com o envolvimento dos alunos do CEFET-RJ, na aplicabilidade de ações que valorizam os aspectos culturais, políticos, educacionais, econômicos e religiosos dos grupos sociais envolvidos nos projetos. A atividade realizada através desta mesa redonda perpassa dois dos objetivos do Programa quais sejam: a) desenvolvimento do método etnográfico para a composição de vários níveis de pesquisa em Ciências Humanas

no CEFET Maracanã, em nível de Pós graduação; b) garantir ações e atividades que possibilitem os conhecimentos dos saberes e tradições das comunidades envolvidas em âmbito escolar, Além disso, a experiência do trabalho de campo possibilita uma inserção dos alunos na realidade das comunidades, buscando respeitar suas práticas socioculturais e políticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relatos de pesquisa; Metodologia Científica; Trabalho de campo

### **REFERÊNCIAS:**

ADEIKOYÁ, A. A. *Yorubá: Tradição Oral e História*. São Paulo: Terceira Margem Editora, 1999.

BOAL, A. *Teatro do Oprimido e outras poéticas políticas*. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de Outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, *Lei nº 9.394 de 20 de Novembro de 1996*.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 10.639 de 2003*. Inclui obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da rede de ensino. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10/01/2002. Seção 1. p.1.

CANCLINI, N. G. *As Culturas Populares no Capitalismo*. São Paulo: Brasiliense, 1983.

CASTRO, E.G.. *Entre Ficar e Sair: uma etnografia da construção social da categoria jovem rural*. RJ: Contracapa, 2013.

EVANS-PRITTCARD, E.E.. *Antropologia Social*. Lisboa: Edições 70, 2013.

GARCIA, W.. *Sobre uma Cena de “Fim de Semana no Parque”, do Racionais MCs*. Revista Estudos Avançados USP. Vol. 25, n. 71, jan-abr, 2011. Dossiê São Paulo Hoje. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci_arttext) . Acesso em 25/11/214.

GEERTZ, C.. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

\_\_\_\_\_*O Saber Local: novos ensaios em Antropologia Interpretativa*. Petrópolis: Vozes, 2004.

GOMES, N. L.A.. *Contribuição dos negros para o pensamento educacional brasileiro*. In: SILVA, P.B.G.; BARBOSA, L.M.G.A de (Org). *O pensamento negro em educação no Brasil: expressões do movimento negro*. São Carlos: EDUSCAR, 1997.

\_\_\_\_\_*Educação Cidadã, etnia e raça: o trato pedagógico da diversidade*. In: CAVALLEIRO, E. (Org). *Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola*. São Paulo: Summus, 2001.

KUPER, A.. *Cultura, a visão dos antropólogos*. Bauru: Edusc, 2002.

LOPES, N.. *Partido Alto: samba de bamba*. Rio de Janeiro: Pallas, 2008.

MAGNANI, J. G.C.. *Festa no pedaço: cultura popular e lazer na cidade*. São Paulo: UNESP/HUCITEC, 2003.

\_\_\_\_\_*O lazer na cidade. Texto apresentado ao Condephaat para fundamentar o processo de tombamento do Parque do Povo*. São Paulo, 4 de julho de 1994.

Disponível em <http://www.n-a-u.org>. Acesso em: 14 nov. 2007.

\_\_\_\_\_*Tribos urbanas: metáfora ou categoria?* Cadernos de Campo: revista dos alunos de pós-graduação em Antropologia da Universidade de São Paulo. V. 2, N. 2, São Paulo, p. 48-51. 1992.

\_\_\_\_\_*Da Periferia ao Centro: trajetórias de pesquisa em antropologia urbana.* São Paulo: Terceiro Nome, 2012.

MEIHY, L. C. S. B.. *Manual de História Oral.* 2ª Ed. São Paulo: Loyola, 1998.

OLIVEIRA, L. S; SEGRETO, M.; CABRAL, N.L.S.C.. *Vozes Periféricas: expansão, imersão e diálogo na obra dos Racionais MC's.* Revista do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, n. 56, jun.2013. p. 101-126. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci_arttext). Acesso em 25/11/14.

SANTOS, E. de J.. "*São Velhas Agonias, Novas Tecnologias*": processos criativos e produtivos em meio à canção no cururu paulista. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, n. 59, dez.2014, p. 229-260. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/rieb/n59/0020-3874-rieb-59-00229.pdf>. Acesso em 11/12/14.

VALLE, L. do. *A Escola e a Nação. As Origens do Projeto Pedagógico Brasileiro.* São Paulo: Letras & Letras, 1997.

WACQUANT, L.. *Corpo e Alma: notas etnográficas de um aprendiz de boxe.* Relume Dumará, 2002.

## **DIÁLOGOS EM TURISMO: MULTI E INTERDISCIPLINARIDADE NA PESQUISA ACADÊMICA SOB O ENFOQUE DA GESTÃO DO TURISMO**

Coordenadora: Claudia Fragelli

Palestrantes: Claudia Fragelli; Alexia Heluy; Celso Pinheiro Junior; Ursula Maruyama; Pedro Henrique Silveira Martins ; Sergio Felipe Silveira Bastos Halfeld; Maria Cristina Giorgi; Ima Figueiredo

## RESUMO

O ensino e a pesquisa em Turismo estão vinculados à grande área das Ciências Sociais Aplicadas e, como tal, seus temas de investigação acadêmica apresentam interfaces com diversas disciplinas e áreas do conhecimento. É nessa relação dialógica que se busca representar e compreender as complexidades do fenômeno turístico e propor caminhos para seu devir.

A produção de conhecimento acadêmico e científico em Turismo é, portanto, permeada por um caráter multi e interdisciplinar, em que se observa uma amplitude de temáticas, objetos de estudo, bases conceituais e abordagens metodológicas. A produção acadêmica e científica deste campo é considerada recente em termos de produção do saber científico estabelecido (REJOWSKI, 2010). Para além das discussões acadêmicas sobre Turismo ser considerado uma ciência ou não, existe uma produção científica nacional e internacional sobre turismo, influenciando práticas e políticas públicas em níveis local, regional e global.

A série de eventos acadêmico-científicos Diálogos em Turismo vem sendo promovida nos últimos anos pelos docentes da Coordenadoria de Turismo do CEFET/RJ. Nesta edição, tem como proposta divulgar a recente produção discente e orientação docente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, bem como discutir acadêmica e criticamente sobre as escolhas dos objetos, referenciais teóricos, abordagens e metodologias de pesquisa utilizadas. Trata-se, ainda, de uma oportunidade de aproximar discentes e docentes dos Cursos Técnico em Guia de Turismo, Graduação Tecnológica em Gestão de Turismo, acadêmicos convidados e demais interessados.

Para esta edição foram selecionados alguns dos Trabalhos de Conclusão de Curso defendidos em agosto de 2015 como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão de Turismo da primeira turma de formandos do Curso TGT, como segue: "O Jeito de Ser do Carioca: A "carioquice" como bem cultural pode ser considerada um produto turístico?" de Alexia Heluy e "Vidigal Visto do Alto: Perspectivas para a Gestão do Turismo na Favela do Vidigal" de Celso Pinheiro

Junior, ambos orientados pela Profa. MSc. Claudia Fragelli; "Turismo de Base Comunitária no Morro do Vidigal pós-pacificação" de Pedro Henrique Silveira Martins e Sergio Felipe Silveira Bastos Halfeld e "As Interfaces entre Lazer, Cultura e Turismo sob a perspectiva de Profissionais da Saúde Pública do estado do Rio de Janeiro: Estudo de Caso" de Rosemeri Rosa, ambos orientados pela Profa. MSc. Ursula Maruyama; e "Turismo e patrimônio cultural: Madureira, templo cultural do subúrbio carioca" de Ilma Figueiredo, orientada pela Profa. Dra. Maria Cristina Giorgi.

Desse modo, pretende-se contribuir para a construção de um saber científico estruturado, conceitual e metodologicamente, além de ressaltar o viés crítico fundamental para a prática profissional de docentes, discentes e egressos pois, como indica Panosso et al:

"...para construir tal conhecimento crítico nos estudos turísticos, será necessário basear-se nos valores e alicerces da Filosofia e da Epistemologia, caso contrário o conhecimento pouco avançará e ficará limitado às vontades e desejos de grupos "proprietários" do conhecimento turístico" (PANOSSO et al, 2011).

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Gestão de Turismo; Produção Científica; Metaciência

## **REFERÊNCIAS:**

PANOSSO N., A.; NOGUERO, F.T.; JÄGER, M.. *Por uma Visão Crítica nos Estudos Turísticos*. Revista Turismo em Análise, Vol. 22. n.3, p. 539-560, 2011.

REJOWSKI, M.. *Produção Científica em Turismo: análise de estudos referenciais no exterior e no Brasil*. Revista Turismo em Análise, Vol. 21. N.2, p. 224 - 246.78, 2010.

## **REPENSANDO A PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA (INGLÊS) PARA O ENSINO MÉDIO INTEGRADO**

Coordenadora: Flávia Silveira Dutra  
fsdutra@hotmail.com

Palestrantes: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara; Cláudia Bichara de O. Gomes; Glória Sônia Mattoso Quêlhas; Kátia Cilene Cunha de Aguiar; Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
alessandrabittencourt@gmail.com; claudia.b.o.gomes@gmail.com; gquelhas@gmail.com; katiaccunha@uol.com.br; ricardobenevides@yahoo.com.br

## RESUMO

Reconhecendo a centralidade dos materiais didáticos nas práticas de ensino e aprendizagem de línguas para professores e aprendizes (Harwood, 2010), é de extrema relevância que estudos e pesquisas sejam cada vez mais desenvolvidos no sentido de promover uma reflexão crítica e contínua em relação às perspectivas de linguagem que norteiam as atividades e textos que circulam nesses materiais, e quais visões sobre o mundo e sobre as pessoas essas perspectivas estabelecem. Esta mesa possui, deste modo, o objetivo de problematizar essas práticas de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras, no Ensino Médio Integrado, no CEFET/RJ.

A atuação educacional do CEFET-RJ, Campus Maracanã, inclui a oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio na modalidade integrado. Os cursos oferecidos são eletrotécnica, eletrônica, telecomunicações, informática, meteorologia, segurança do trabalho, administração, edificações e mecânica que conformam a produção de bens e serviços no país. Diante dessa realidade, os docentes da Coordenação de Línguas Estrangeiras, conscientes do perfil da instituição e, no intuito de integrar a Língua Inglesa aos diversos cursos técnicos, decidiram elaborar um material específico para cada curso, com o objetivo de estabelecer um ensino de línguas estrangeiras com foco no letramento crítico e de estabelecer, também, um canal constante de comunicação entre os docentes, para a melhoria do ensino de línguas estrangeiras no CEFET-RJ.

Ancoramo-nos, dessa forma, em dois eixos teóricos principais: no trabalho com gêneros discursivos (BAKHTIN, 1997) multimodais (ROJO, 2010) e no letramento crítico (MUSPRATT, S., LUKE, A., & FREEBODY, P., 1997). Desse modo, é fundamental, nesse trabalho, o entendimento de que os materiais didáticos estão vinculados a valores, a visões de língua e de aprendizagem, a posicionamentos culturais, políticos e ideológicos específicos (Harwood, 2010; Kullman, 2012).

Defendemos também uma proposta de ensino e aprendizagem de línguas a partir da perspectiva de letramento crítico por compreender que o aprendiz deve envolver-se em práticas de letramentos que reconheçam e promovam o engajamento com

questões sociais, políticas e identitárias, entendendo a língua como uma forma de agir socialmente para questionar, negociar e mudar sua realidade, em um mundo cada vez mais cultural e linguisticamente plural e híbrido, e altamente multissemiotizado (Kalantzis & Cope, 2012).

Portanto, com base nessa fundamentação teórica, apresentamos propostas didático-pedagógicas de produção de materiais didáticos para o ensino de inglês. Elas têm por objetivo a elaboração de atividades responsivas e dialógicas (BAKHTIN, 1997), com a finalidade de promover a interação entre os atores do espaço pedagógico da sala de aula: alunos e professores. A valorização da multiplicidade de vozes contribui para a formação cidadã de um aluno crítico e reflexivo para atuar e corresponder às demandas do uso do inglês no mundo contemporâneo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Material didático; Inglês; Ensino Médio Integrado

#### **REFERÊNCIAS:**

BENESCH, S.. *Critical praxis as materials development*. In: HARWOOD, N. (Ed.) *English Language Teaching Materials: Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

COPE, B.; KALANTZIS, M.. (Eds.) *Multiliteracies: literacy learning and the design of social futures*. London: Routledge, 2005.

HARWOOD, N.. (Ed.) *English Language Teaching Materials: Theory and Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

KALANTZIS, M.; COPE, B.. *Literacies*. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

KULLMAN, J.. *Challenging constructions of the world and the individual in the*  
179

*English Textbook*. In: PEREIRA, A. & GOTTHEIM, L. (Orgs.) *Materiais didáticos para o ensino de língua estrangeira: processos de criação e contextos de uso*. Campinas: Mercado de Letras, 2012.

MUSPRATT, S.; LUKE, A.; FREEBODY, P.. (Eds.). *Constructing Critical Literacies*. Creskill, NJ/Sydney: Hampton Press/Allen & Unwin, 1997.

NORTON, B.. *Critical literacy and international development*. *Critical Literacy: Theories and Practices*, v. 1, n. 1, p. 6-15, 2007.

PEREIRA, A.; GOTTHEIM, L.. (Orgs.) *Materiais didáticos para o ensino de língua estrangeira: processos de criação e contextos de uso*. Campinas: Mercado de Letras, 2012.

TÍLIO, R. C.. *Linguística (Aplicada), contemporaneidade e materiais didáticos: Diálogos...* In: SANTOS, L. I. S. & DA SILVA, K. A. (Orgs.) *Linguagem, Ciência e Ensino: Desafios Regionais e Globais*. Campinas, S.P.: Pontes Editora, 2013.

TOMLINSON, B.; MASUHARA, H.. *Materials development for language learning: principles of cultural and critical awareness*. In: PEREIRA, A. & GOTTHEIM, L. (Orgs.) *Materiais didáticos para o ensino de língua estrangeira: processos de criação e contextos de uso*. Campinas: Mercado de Letras, 2012.

WALLACE, C.. *Local literacies and global literacy*. In: BLOCK, D. & CAMERON, D. (Orgs.) *Globalization and language teaching*. London: Routledge, 2002.

## **ENSINO DE LÍNGUAS (MATERNA E ESTRANGEIRAS) NA ESCOLA: PRÁTICAS CURRICULARES SOBRE AS QUESTÕES ÉTNICO- RACIAIS**

Coordenador: Antonio Ferreira da Silva Júnior  
afjrespanhol@gmail.com

Palestrantes: Antonio Ferreira da Silva Júnior; Fernanda Santos Vallim Da Silva; Isabela Bastos de Carvalho; Kátia Cilene Cunha de Aguiar; Juliana Pereira Rodrigues de Melo; Luciana Pereira Chamarelli  
afjrespanhol@gmail.com; isabascarva@gmail.com; juliana-melo@hotmail.com; katiaccunha@uol.com.br;  
lucianap.chamarelli@gmail.com; nandavallim@hotmail.com

### **RESUMO**

Esta mesa redonda busca reunir trabalhos de professores/ pesquisadores interessados no tema das relações étnico-raciais na aula de línguas (materna e estrangeiras), tendo em vista a necessidade de dotar o currículo das disciplinas de práticas que possibilitem formar sujeitos críticos, éticos e responsivos, transformando a sala de aula em “arenas de discussão” dos mais variados temas (SIQUEIRA, 2009). A sala de aula de língua entendida como uma “ilha da fantasia” (SIQUEIRA, 2009) e com forte presente da lógica monocultural, responsável por práticas escolares discriminatórias, ainda é diariamente vivenciada por muitos professores e alunos em nosso país. Algumas pesquisas recentes indicam que muitos cursos de formação de professores ainda não integraram a diversidade étnico-racial às suas pautas (MOITA LOPES, 2013; FERREIRA, 2006, 2012, 2015). Sem um sólido debate para a educação das relações étnico-raciais, tais políticas permanecerão incipientes. As universidades estão sendo formalmente instruídas para a inclusão de discussões sobre diversidade étnico-cultural em seus currículos (FERREIRA, 2011), no entanto, tais discussões ainda estão distantes de uma prática efetiva. Diante da urgente necessidade de revisão de práticas de letramento e de concepções de ensino no sistema escolar de nosso país, esta mesa contribui com relatos de pesquisas de cunho teórico-prático a construir uma educação anti-racista, entendendo como está sendo trabalhada a questão de identidade étnico-racial nas aulas de línguas e como as identidades sociais de raça estão sendo construídas.

Sem sombra de dúvidas, tais questões passam por uma revisão dos cursos de formação de professores. Partimos de uma reflexão sobre a formação de professores de línguas e das contribuições dos documentos oficiais sobre relações étnico-raciais para pensar como as políticas públicas vigentes auxiliam (ou não) no desenvolvimento de ações em prol de uma educação mais intercultural (PARAQUETT, 2012). Após isso, focamos a discussão em três questões norteadoras: (1) a história e a cultura do negro com base na Lei nº 10.639/03 e na Teoria Racial Crítica (FERREIRA, 2012); (2) o ensino de línguas e a cultura por meio do material didático adotado (FERREIRA, 2006) e (3) a performance do professor ao tratar dos temas propostos, sobretudo, quanto à influência de aspectos identitários da formação profissional e étnico-racial na sua prática (CRUZ, 2015). Esperamos

com esta discussão fomentar a sensibilização dos participantes sobre a importância da formação étnico-racial na formação inicial/ continuada de professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de línguas; formação de professores; questões étnico-raciais

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Lei Federal n.º 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. *Ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira*. Brasília: MEC, 2003.

CRUZ, E. S.. “Entre as lutas, as Letras e nas Letras a cor: professoras negras de inglês contam suas histórias”. In: FERREIRA, Aparecida de Jesus (org.). *Narrativa Autobiográfica de identidades sociais de raça, gênero, sexualidade e classe em estudos da linguagem*. Campinas, SP: Pontes Editores, p.185-208, 2015.

FERREIRA, A. de J. (org.). *Narrativa Autobiográfica de identidades sociais de raça, gênero, sexualidade e classe em estudos da linguagem*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2015.

\_\_\_\_\_. *Identidades sociais de raça, etnia, gênero e sexualidade: práticas pedagógicas em sala de aula de línguas e formação de professores/as*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2012.

\_\_\_\_\_. *Formação de professores raça/ etnia: reflexões e sugestões de materiais de ensino em português e inglês*. 2 ed. Cascavel: Assoeste, 2006.

LIMA, M. N. M. de. (Org.). *Escola plural: a diversidade está na sala: formação de professores/as em história e cultura afro-brasileira e africana*. 3 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNICEF, 2012.

MOITA LOPES, L. P.. *“Gênero, sexualidade, raça em contextos de letramentos escolares”*. In: \_\_\_\_ (org.) *Linguística Aplicada na Modernidade recente: festschrift para Antonieta Celani*. São Paulo: Parábola, p. 227-247, 2013.

PARAQUETT, M.. *“A América Latina e materiais didáticos de espanhol como língua estrangeira”*. In: SCHEYERL; SIQUEIRA (org). *Materiais didáticos para o ensino de línguas na contemporaneidade: contestações e proposições*. Salvador: EDUFBA, p. 379-403, 2012.

SILVA, A. C. da.. *A representação social do negro no livro didático: o que mudou? por que mudou?* / Ana Célia da Silva. – Salvador: EDUFBA, 2011.

SIQUEIRA, D. S. P.. *“Como abordar questões ideológicas nas aulas de língua estrangeira?”*. In: LIMA, Diógenes Cândido de (org.). *Ensino e aprendizagem de língua inglesa: conversas com especialistas*. São Paulo: Parábola Editorial, p. 79-92, 2009.

## **GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA INOVAÇÃO**

Coordenador: Antônio Maurício Castanheira  
mauricio.castanheira@gmail.com

Palestrantes: Igor Mauro de Andrade Dias; João Victor Bunn Gavião  
igormauroandrade@gmail.com; jvbunn@gmail.com

### **RESUMO**

As instituições de ensino superior são importantes para a capacitação profissional e formação técnica, bem como para a formação de conhecimento científico e capital

intelectual, o que é fundamental para o cenário que o país se encontra hoje em dia, dito isso, intercalando os conceitos de Gestão do Conhecimento e Inovação com o cenário das Instituições Federais, este estudo tem como objetivo mapear os números dos indicadores sócio educacionais na rede pública federal de educação profissional e tecnológica, do CEFET/RJ para depois apresentar o quadro geral do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ no Ensino Superior do Brasil frente a outras instituições federais no período de 2008-2013, servindo como insumo para análises e transformações das informações adquiridas em capital intelectual, em função dos fatores que serão explicados e aprofundados no decorrer deste estudo. Para tal, os dados disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) foram recolhidos e organizados sistematicamente em tabelas e gráficos, desse modo, buscamos conhecer o passado, identificar os casos presentes e ter uma visão futura da tendência que seguimos. Gestão do Conhecimento tem dominado o vocabulário de pesquisadores, empresários e gestores nesses últimos anos. Dito isso, existe uma dificuldade em definir o conceito de Gestão do Conhecimento, dificuldade que pode estar associada às diversas definições de conhecimento encontradas e analisadas na Literatura, Psicologia, Filosofia, da Administração, entre outros. O CEFET foi criado visando ajudar o Brasil no processo de industrialização, fornecendo ao país um ensino primário profissional gratuito, que abasteceria a mão de obra necessária para o país. O CEFET/RJ tem como objetivo atual e histórico, contribuir com o desenvolvimento do Rio de Janeiro, formando tecnólogos e graduandos com uma visão inovadora e tecnológica, para modernizar setores industriais e aumentar a produtividade no Brasil. Neste estudo sobre um aspecto da Educação Superior no Brasil, onde analisamos os dados sócios educacionais fornecidos pelo MEC/INEP, procuramos encontrar o caminho que o CEFET/RJ está seguindo, para onde a educação tecnológica e profissional está caminhando e o papel do CEFET/RJ diante de um cenário nacional onde sua posição estratégica e relevância vem sendo contestada pelo crescimento de outras instituições, como por exemplo, os Institutos Federais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão do Conhecimento; Instituições Federais; CEFET

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação. <http://portal.inep.gov.br>

CASTANHEIRA, M.. *A expansão dos Centros Federais de Educação Tecnológica e das Faculdades de Tecnologia de 1999 a 2005*. Rio de Janeiro: PUBLIT, 2007.

## **A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, EMPREENDEDORISMO & INTERDISCIPLINARIDADE: GESTÃO NOS PROJETOS DAS EQUIPES DE ENGENHARIA MUD RUNNER-BAJA E VENTURI- AERODESIGN DO CEFET-RJ**

Coordenadora: Úrsula Gomes Rosa Maruyama  
[ursula.maruyama@cefet-rj.br](mailto:ursula.maruyama@cefet-rj.br)

Palestrante: Hector Reynaldo Meneses Costa

## RESUMO

O empreendedorismo e inovação são cada vez mais exigidos aos novos profissionais que são lançados no mercado (SCHMIDT & BOHNENBERGER, 2009).

Outra tendência refere-se ao trabalho colaborativo em equipe: num mundo cada vez mais complexo e dinâmico, que necessita de indivíduos possuidores competências múltiplas convergentes em produtos ou serviços eficazes. Um dos grandes desafios enfrentados hoje pelas instituições de ensino e pesquisa é a integração Academia-Empresa. Dentro desse contexto, o CEFET/RJ vem procurando aproximar-se do setor produtivo através do desenvolvimento de produtos abrangendo o ciclo completo de concepção, projeto, protótipo e elaboração do produto.

O ensino de engenharia e o ensino de administração são complementares. A prática interdisciplinar entre ambas demonstra os seus efeitos positivos. Por exemplo, o estudante de administração depara-se com a lógica matemática e a perspectiva de gestão de projetos amplamente difundida na engenharia, enquanto questões sobre relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho, gestão de pessoas e equipes (liderança), tomada de decisão e gerenciamento de conflitos são tópicos presentes na agenda do administrador, cada vez mais necessários às novas funções atribuídas aos engenheiros nas organizações.

O empreendedor é também reconhecido como o locus de experimentação na geração de novos conhecimentos (METCALFE, 2003; GEM, 2003). Autores como Porter (1991), Dornelas (2001), Vale et al (2008), Mariano & Mayer (2011) creditam que somente por meio da ação empreendedora será possível manter o fluxo contínuo de inovação, capaz de gerar vantagem competitiva para indivíduos, localidades e economias nacionais.

A competição Aerodesign, organizada pela SAE, é um desafio de projeto aberto para estudantes universitários de graduação em engenharia, física e ciências aeronáuticas, para a classe regular e alunos de pós-graduação, para a classe aberta. Neste projeto é oferecido ao aluno a vivência na concepção, planejamento e execução de um projeto de engenharia com todos os desafios que estão envolvidos no desenvolvimento de uma aeronave rádio controlada. O Projeto Aerodesign começou a ser desenvolvido no CEFET/RJ em 2001 por iniciativa de um grupo de alunos que enfrentou o desafio de representar a instituição junto às melhores universidades do país.

O veículo Mini-Baja é completamente desenvolvido e construído por estudantes de engenharia com o orientação de um professor. Durante o desenvolvimento, os alunos são expostos a um problema real de engenharia envolvendo diversas áreas do conhecimento. O CEFET / RJ participa da competição SAE-Brasil desde 1997. Na competição, esses veículos devem respeitar os padrões SAE de técnicas e segurança, sendo submetidos a vários testes e condições severas. Os veículos Mini-Baja são altamente competitivos e exigem um projeto otimizado usando tecnologias avançadas.

Mas como estimular a criatividade, a liderança e a inovação conciliando com o gerenciamento de projetos e gestão? Este é o desafio que os professores responsáveis por estes dois projetos, em parceria com uma docente do curso de Administração do CEFET/RJ, procurarão responder nesta mesa redonda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação e Gerenciamento de Projetos em Engenharia Mecânica; Interdisciplinaridade e Empreendedorismo; Administração

#### **REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, R.; SOUZA, C. ; COSTA, H.. *Desenvolvimento de produtos e protótipos: o caso do projeto Aerodesign do CEFET/RJ*. XXXIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia - COBENGE. Campina Grande, PB. 12 a 15 de setembro, 2005.

BUARQUE, F.; PACHECO, P.M.; XAVIER,L.; KENEDI, P.. *Dynamical analysis of an off-road vehicle suspension*. Proceedings of COBEM 2003. 17th International Congress of Mechanical Engineering. São Paulo, SP. 10 a 14 de novembro, 2003.

DORNELAS, J. C.. *Empreendedorismo, transformando ideias em negócios*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR (GEM). *Global entrepreneurship monitor. Empreendedorismo no Brasil (Relatório Nacional)*. Curitiba: Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Paraná, 2003.

MARIANO, S.; MAYER, V.. *Empreendedorismo: fundamentos e técnicas para criatividade*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

METCALFE, J. S.. *The entrepreneur and the style of modern economics*. In: Seminário Brazil on Development. 2003. Rio de Janeiro: UFRJ, 2003.

PORTER, M.. *Estratégia Competitiva*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1991. PULLIN, D. Aerodinâmica do avião – Desempenho. Belo Horizonte, MG: CEAEEUFMG, 119p, 1979.

SCHMIDT, S.; BOHNENBERGER, M.. Perfil *Empreendedor e desempenho organizacional*. RAC, Curitiba, v.13, n.3, p.450-467, jul/ago, 2009.

VALE, G; AMÂNCIO, R.; WILKINSON, J.. *Empreendedorismo, inovação e redes: uma nova abordagem*. RAE Eletrônica. v.7, n.1, art.7, jan/jun 2008.

# MINICURSO

## OFICINA DE PROJETOS SOCIAIS DA EDUCA AÍ, EDUCAÇÃO PARA ENGAJAR

Palestrante: Juliana Cariello Machado  
juliana.cariello.machado@gmail.com

### RESUMO

#### RE

A Educa Aí, Educação para Engajar, quer que jovens do Ensino Médio se desenvolvam e, ao mesmo tempo, criem, planejem e executem projetos de impacto social positivo na própria escola e na vizinhança. Para isso, ofereceremos oficinas temáticas, como a que gostaríamos de desenvolver na semana de extensão 2015.

A oficina de nove horas de duração ajudaria jovens do Ensino Médio a criar,

planejar e executar projetos para impactar o público da feira sobre a temática da Doação de Órgãos.

Funcionaria assim:

#### DIA 1 (QUARTA)

- \* 14h às 14h30: Breve apresentação dos participantes da Oficina
- \* 14h30 às 15h30: Bate-papo dos jovens participantes da Oficina com o transplantado Marcus Vinícius, para que eles possam sentir e entender a importância do tema da Doação de Órgãos.
- \* 15h30 - 17h: Proposição de um desafio para os jovens e definição do projeto que cada grupo vai desenvolver.

Desafio para os jovens: qual projeto eles vão realizar ao longo do mini-curso para conscientizar o público presente no evento sobre a importância da Doação de Órgãos? Eles podem optar por fazer uma música sobre o tema, uma mini-peça de teatro, um jogo, criar uma página no Facebook sobre o tema e fazer uma campanha para divulgá-la, uma ação de Marketing de Guerrilha ou o que eles sugerirem que respeite as limitações de tempo, de recurso, de espaço físico, etc.

#### DIA 2 (QUINTA)

- \* 14h às 16h: Planejamento do projeto que os jovens decidiram fazer. Eles mesmos planejam, dão feedbacks uns para os outros, replanejam - tudo com a ajuda da facilitadora.
- \* 16h às 17h: Eles vão começar e finalizar a música, a esquete, a página no Facebook, etc, para apresentar o projeto já no próximo encontro.

#### DIA 3 (SEXTA)

- \* 14h às 16h: Execução do projeto com base no planejamento feito no encontro anterior. Eles mesmos apresentam a música, a esquete, a campanha para a página no Facebook, etc, para o público presente no evento.
- \* 16h às 17h: Mensuração do número de pessoas impactadas pelo projeto, reflexão sobre o impacto positivo gerado e encerramento.

Mais informações sobre a Educa Aí em:

<https://www.facebook.com/educaai>

<http://educaai.wix.com/educaai>

Observações:

- \* Os horários mencionados acima, para início e término das atividades, são apenas

sugestões. O importante foi mostrar como as atividades seriam distribuídas ao longo do mini-curso.

- \* As atividades precisam ser realizadas em uma sala de aula com cadeiras móveis;
- \* O número máximo de participantes é 20 estudantes do EM;
- \* Haverá a presença de um convidado no primeiro dia do mini-curso para relatar sua experiência de vida ligada ao tema;
- \* Materiais como post-it, cartolina, canetinhas, etc, serão levados pela própria proponente do mini-curso;
- \* As atividades serão fotografadas e disponibilizadas na página do Facebook da Educa Aí. Somente serão divulgadas as fotos dos jovens que tiverem trazido a autorização do uso de imagem devidamente autorizada pelos pais. O documento NÃO é obrigatório para a participação no mini-curso.

| **PALAVRAS-CHAVE:** projetos sociais; engajamento; doação de órgãos

## **PRÁTICAS RELATIVAS AO ENSINO APRENDIZAGEM DE ANÁLISE COMBINATÓRIA COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Coordenador/Palestrante: Paulo Jorge Magalhães Teixeira  
paulojorge@id.uff.br

### **RESUMO**

Objetivos do minicurso: identificar, conhecer e fortalecer conhecimentos de conteúdo e pedagógicos de conteúdo relacionados às ideias básicas de análise combinatória; oportunizar reflexões e discussões que permitam re-significar a prática profissional docente e/ou a formação inicial dos participantes durante a proposição de uma seqüência didática de resolução de Problemas de Contagem, atividades e jogos.

Sugere-se a incorporação de procedimentos e estratégias de resolução que propiciem a ampliação do campo conceitual referente ao ensino aprendizagem de ideias básicas relacionadas a conteúdos de análise combinatória, como: o não uso de fórmulas; o desenvolvimento permanente do raciocínio combinatório em conjunto com a aplicação dos dois princípios básicos de contagem: aditivo e multiplicativo e a construção e exploração de representações gráficas e numéricas para resolver Problemas de Contagem.

Os objetivos estão em consonância com resultados de análises realizadas com dados de duas pesquisas que o autor realizou. Uma delas foi feita com alunos da 4<sup>a</sup> Série/5<sup>o</sup> Ano do EF e outra com professores que ensinam matemática na Educação Básica (TEIXEIRA, 2012, 2013a, 2013b).

Utilizar-se-á a metodologia Design Experiments segundo Cobb et al (2003) para atender propósitos relacionados com o conhecimento acerca da experiência docente e conhecimentos relativos ao conteúdo e pedagógicos de conteúdo. Os participantes, distribuídos em grupos de até 4 (quatro) membros, resolverão uma seqüência didática de maneira que reflitam e discutam - contando com a mediação do proponente - permitindo a apropriação de conceitos, procedimentos e estratégias para a resolução de problemas.

Uma vez que os dois princípios básicos de contagem dão conta de resolver inúmeros Problemas de Contagem e favorecem a apreensão de conceitos básicos de combinatória e o desenvolvimento do raciocínio combinatório é sugerido deixar para o Ensino Médio o tratamento formal de conceitos para estabelecer a contagem de agrupamentos-solução (TEIXEIRA, 2013, 2014, 2015a, 2015b, 2015c). Segundo Teixeira (2013c): “Avaliar é dar algo novo para a classe, algo que ela não viu daquela forma antes, para ver se a classe consegue usar o que aprendeu para resolver essa questão nova, e mais do que isso: para mostrar à classe que ela pode usar o que tem estudado em situações novas”.

Não é necessário fazer uso de uma fórmula para resolver um problema de contagem. Resultados de pesquisas mostraram que as resoluções de problemas que tomam o raciocínio combinatório como ferramenta combinatória de apropriação de conceitos e a construção de uma árvore de possibilidades constitui-se importante aliado para a formação do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Combinatória; Tratamento da Informação; Ensino e Aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS:**

COBB, P.; CONFREY, J.; diSESSA, A.; LEHRER, R.; SCHAUBLE, L.. *Design Experiments in Educational Research*. Educational Researcher. v. 32. n. 1. p. 9-13, jan/fev. 2003.

TEIXEIRA, P. J. M.. *Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de Matemática para a exploração de problemas de contagem no Ensino Fundamental*. 2013. 424 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática). UNIBAN – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012.

\_\_\_\_\_. *Professores de Matemática e problemas de contagem no Ensino Fundamental*. In: Anais do XI ENEM, Curitiba- PR: PUC-PR, p. 132-138, 2013.

\_\_\_\_\_. *Os Blocos Lógicos e o desenvolvimento do raciocínio combinatório*. In: Anais do XI ENEM, Curitiba- PR: PUC-PR, p. 165-172, 2013.

\_\_\_\_\_. *O que você sabe sobre médias?* Revista CÁLCULO – Matemática para todos, Editora Segmento, São Paulo-SP, v. 35, Ano 3, Dezembro/2013, p. 46-51, 2013.

\_\_\_\_\_. *Resolvendo problemas de análise combinatória nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 173p. 2014.

\_\_\_\_\_. *Práticas acerca do raciocínio combinatório no Ensino Fundamental*. 1ª Edição. São Paulo: NEA – Novas Edições Acadêmicas. 439p. 2015.

\_\_\_\_\_ *Ensino de Análise Combinatória na Educação Básica: uma trajetória*. 1ª Edição. São Paulo: NEA – Novas Edições Acadêmicas. 368p. 2015.

\_\_\_\_\_ *Resolvendo problemas de análise combinatória nos anos finais do Ensino Fundamental*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 378p. 2015.

## **POESIA CARIOCA: LEITURA DE POEMAS SOBRE O RIO DE JANEIRO**

Coordenadora/Palestrante: Polyana Pires Gomes  
polyanapires@hotmail.com

### **RESUMO**

O minicurso “Poesia carioca: leitura de poemas sobre o Rio de Janeiro” tem como objetivo oferecer à comunidade escolar do CEFET-RJ a oportunidade de conhecer pontos de vista de renomados escritores em relação à cidade que habitamos e construímos. Leremos sobretudo poetas cariocas, como Antonio Cicero, Cecília Meireles, Olavo Bilac e Vinícius de Moraes, mas também abordaremos autores nascidos fora do Rio, como Carlos Drummond de Andrade, Ferreira Gullar e Manuel Bandeira, os quais, em vários textos, elegeram a cidade como objeto de representação artística. Da observação subjetiva e dos estilos diferenciados

nasceram muitos poemas que revelam a pluralidade de enfoques do mesmo espaço urbano. Veremos que alguns ratificam lugares-comuns associados ao cotidiano carioca, e outros constroem mirada diferenciada sobre o mesmo cenário. A partir da leitura atenta dos textos e sua contextualização, analisaremos as estratégias formais e temáticas escolhidas pelos artistas. Assim, apontaremos semelhanças e diferenças entre esses intérpretes literários da vida carioca, estabelecendo um diálogo com a bagagem cultural dos participantes do curso. Além disso, está em nosso escopo avaliar, com o maior nível de minúcia possível, a importância da métrica, da rima, da musicalidade e de outros recursos que, fundamentais na construção do texto poético, nem sempre podem ser suficientemente contemplados no currículo letivo. Dessa maneira, integramo-nos às atividades organizadas pela coordenação de Língua portuguesa visando à celebração reflexiva dos 450 anos da cidade do Rio de Janeiro. Em complemento aos debates de textos poéticos, compõe também nosso intento apresentar algumas análises críticas tecidas por nomes como Antonio Candido e Erich Auerbach, com vistas a aguçar a habilidade interpretativa dos inscritos no curso. Apoiamo-nos na ideia de que a interpretação textual constitui o cerne estrutural da educação básica e, mais importante, representa importante instrumento capaz de garantir o exercício efetivo da cidadania. Isso porque a leitura de poesia brasileira, modestamente estabelecida entre nós quando ainda éramos colônia e, desde então, difundida, com maior ou menor incidência, por todo o país, contribui para o conhecimento histórico-artístico, para o alargamento das fronteiras culturais, para o apuro da capacidade reflexiva e para o desenvolvimento da percepção sensível inerente a todos os seres humanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poesia; Rio de Janeiro; interpretação textual

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, C.D.de. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Aguilar, 1964.

AUERBACH, E.. *Introdução aos estudos literários*. São Paulo: Cultrix, 1972.

BANDEIRA, M.. *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1977.

CANDIDO, A.. *Na sala de aula – caderno de análise literária*. 4ª. ed. São Paulo: Ática, 1993.

CICERO, A.. *Porventura*. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, 2012.

MORAES, V. de. *Nova antologia poética*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

SALOMÃO, W.. *Poesia total*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

SCHWARCZ, L. M.; STARLING, H. M.. *Brasil: uma biografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

## **AUDITORIA DO SISTEMA DE GESTÃO, EM CONFORMIDADE COM A ABNT NBR ISO 9001**

Coordenador/Palestrante: Sidney Teylor De Oliveira  
s.teylor@outlook.com

### **RESUMO**

O processo de auditoria visa levantar fatos ou evidências objetivas que permitam avaliar a conformidade e adequação do sistema da qualidade em função de procedimentos, instruções, especificações, códigos e normas estabelecidas e outros requisitos contratuais, e para monitorar a efetividade da implementação. Com base nos resultados das auditorias a gerências realiza a análise crítica do sistema, para avaliar se ele é eficaz e esteja implementado para satisfazer a todos os requisitos e que esteja adequado para geração de evidências que suportem decisões de aprimoramento.

A auditoria do sistema de gestão da qualidade é um processo que busca

evidências objetivas (factuais) para determinar o estado de conformidade dos diversos requisitos associados ao sistema da qualidade de uma organização, ou a seus processos e produtos.

Um auditor pode utilizar seu conhecimento sem os processos de medição como uma ferramenta de avaliação da implementação do procedimentos do sistema da qualidade. Entretanto sua decisão deverá ser sempre com respeito à documentação e à implementação do sistema da qualidade.

Outro aspecto importante é observar que os processos de auditoria não são desenvolvidos para punir faltas, ou falhas. Seu objetivo é prover subsídios para que a gerência analise criticamente a implementação do sistema da qualidade, como um todo. É uma ferramenta para o aprimoramento do sistema, na medida em que propicia a tomada de ações preventivas e corretivas. Sem a atividade de auditoria, complementada com a análise crítica pela gerência, o sistema da qualidade se degrada, e perde sua efetividade, tendendo para anarquia ou caos.

O objetivo do treinamento é possibilitar ao participante condição para:  
§ compreender os fundamentos básicos e os requisitos da norma ABNT NBR ISO 19.011 - Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental;

§ identificar a documentação apropriada para um sistema da qualidade;

§ compreender a importância da atividade de auditoria para o bom desempenho da organização;

§ planejar, preparar, conduzir, avaliar e relatar resultados e descobertas de uma auditoria da qualidade em laboratórios;

§ identificar as táticas e os comportamentos esperados do auditado, propondo alternativas que viabilizem resultados satisfatórios da auditoria.

O curso abordará os seguintes tópicos:

a) Registros, Relatórios e Certificados.

b) Auditoria da Qualidade.

c) Os atores do processo de auditoria.

d) Os requisitos da norma ISO 19.011.

e) Planejamento de uma auditoria: o programa, a preparação inicial a lista de verificação.

- f) A condução da auditoria: reunião de abertura, a realização da auditoria, a avaliação dos resultados e a reunião de fechamento.
- g) Os métodos de auditoria.
- h) Os comportamentos esperados: Tática do auditor e do auditado.
- i) Relatório de auditoria e as solicitações de ações corretivas.
- j) A análise crítica, as ações corretivas e a auditoria de acompanhamento.

O desenvolvimento dos trabalhos se fará de forma intensiva, com:  
§ estudo das normas e guias aplicáveis aos laboratórios  
§ exercícios em grupo,  
§ apresentações e  
§ análises.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão da qualidade; auditoria; ISO 9001

#### **REFERÊNCIAS:**

ABNT NBR ISO 9001. *Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 2008.

ABNT NBR ISO 19011. *Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 2012.

## **CABEAMENTO ESTRUTURADO**

Coordenador/Palestrante: Evandro David Silva Paranaguá  
eparanagua@gmail.com

### **RESUMO**

As tecnologias de informação avançam em caminhos diversos trazendo novidades que podem nos dar conforto e segurança, como podemos observar nas redes de comunicações interligadas por cabos ou fibras ópticas ou wireless (comunicação sem fio).

Ligamos um computador a um modem ADSL/ roteador wireless e, pronto (!), já temos uma conexão com a internet e com acesso por toda a residência (ou quase).

Agora, vejamos em uma empresa: contratamos um ponto de internet e agora?

Distribuímos pela empresa toda? E como: cabeada, fibra ou wireless? E existe um padrão para o cabeamento?

Um profissional da área de telecomunicações ou informática necessita deste conhecimento técnico, entender as regras e os padrões, para projeto, implantação e, posteriormente, a manutenção destes sistemas cabeados.

As regras e padrões são constantemente atualizados em função das inovações tecnológicas que ocorrem provocando modificações na forma de uso da tecnologia ou na própria tecnologia de redes, por organismos nacionais e internacionais.

As regras são recomendações feitas pelo órgão regulamentador brasileiro a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – através da Norma 14565 que especifica um sistema de cabeamento estruturado para uso nas dependências de um único ou um conjunto de edifícios comerciais em um campus, bem como para a infraestrutura de cabeamento estruturado de data centers e residências. Ela cobre os cabeamentos metálico e óptico.

Pois bem, este minicurso tem o propósito de apresentar as principais regras para a distribuição cabeada do sinal em uma rede LAN - Local Area Network. Criando uma estrutura para o acesso da tecnologia de comunicação, distribuição da infraestrutura entre prédios e, para cada prédio, uma estrutura que alimente todos os andares e, para cada andar, todos os pontos de redes ou ponto de telecomunicações. Esta estrutura faz uso de equipamentos passivos de conexões (patch panel) e distribuidores ativos de pontos (switch). A estrutura atual deve permitir que qualquer ponto de telecomunicações (TO – Telecommunications Outlet) sirva para transmitir informações de dados, voz ou imagem e, como também, aumento da quantidade de pontos TO, pois o cabeamento deve ser modular assim qualquer acréscimo ao longo do tempo torna-se possível, ou até mesmo a mudança de um ponto de dados para um ponto de voz (telefonia).

**PALAVRAS-CHAVE:** Cabeamento Estruturado; Redes de Computadores; Tecnologia da Informação

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Norma ABNT 14565: Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais e Data Centers*. Rio de Janeiro, 2013.

PINHEIRO, J. M. S.. *Guia Completo de Cabeamento Estruturado*. 2ª ed., Campus, 2015.

## **CONVERSA EVOLUÍDA: DISCUTINDO E EXPERIENCIANDO A DIVERSIDADE HUMANA.**

Coordenadora: Cristiana Rosa Valença  
crisvalmac@yahoo.com.br

Palestrantes: Diogo de Figueiredo da Matta; Cristiana Rosa Valença; Leonardo de Bem Lignani; Viviane Vieira  
diogofigueiredo93@gmail.com; crisvalmac@yahoo.com.br; leolignani@yahoo.com.br; vivianevieira.biologia@gmail.com

### **RESUMO**

A evolução da vida é considerada uma temática central e que permeia todas as áreas da biologia. Porém, enquanto conhecimento escolarizado, o tema tem encontrado dificuldades em seu ensino. As dificuldades estão relacionadas, entre outros aspectos, às limitações estruturais das escolas, que muitas vezes não contam com recursos didáticos, laboratórios etc., à deficiências na formação dos professores, e também às características culturais dos grupos investigados, como a presença de crenças religiosas. Diante disto, é importante trabalhar tal tema

considerando a diversidade cultural e idade dos estudantes e elaborando propostas didáticas que considerem também inovações no ensino.

Com o objetivo de oferecer um espaço diferenciado de aprendizado e discussão de um tema que tanto desperta interesse quanto enfrenta problemas de compreensão nas aulas de biologia do ensino médio, a evolução biológica, a oficina tem como proposta promover uma interação entre os pares, e com a comunidade escolar, uma vez que estudantes de duas escolas da rede estadual do Rio de Janeiro (C.E. Jornalista Tim Lopes e C.E. César Pernetá) estão sendo convidados para participar deste curso junto com estudantes do Cefet. Pretende-se, desta forma, fomentar debates e dinâmicas que incluam diferentes visões de mundo para o tema em questão. Esta atividade será ainda uma oportunidade para observação dos discursos e sentidos produzidos pelos estudantes proporcionando uma ampliação do conhecimento das dinâmicas extra científicas presentes em uma atividade de interação.

A oficina terá ênfase nos processos evolutivos, sobretudo na evolução humana, e trará uma abordagem que estimule a participação ativa do discente, uma vez que utilizará como recurso estímulos visuais (imagens e vídeos). Estas referências permitem “materializar” o fenômeno evolutivo, tido como abstrato, com forte base empírica no mundo real. Os estudantes também participarão de jogos e produzirão pequenos textos ao longo da atividade. Ao final, os estudantes apresentarão um “produto final” que mostre suas percepções da atividade e do tema, que poderá ser na forma de pequenos vídeos feitos com celulares, pequena encenação, jogral ou outra forma de comunicação diferenciada que optarem por utilizar. Para isto, os estudantes serão divididos em grupos de 5 a 6 estudantes de modo que cada grupo seja formado por estudantes das 3 escolas.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de biologia; evolução biológica; aprendizagem colaborativa

**REFERÊNCIAS:**

BAQUERO, R.. *Vygotsky e a aprendizagem escolar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

BEHRENS, M. A.. *Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente*. In: *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papyrus, 2002.

COGHLAN, D.; BRANNICK, T.. *Doing action research in your own organization*. 2nd ed. London: Sage. 2008.

FALCÃO, E. B. M.; SANTOS, A. G.; RAGGIO, R.. *Conhecendo o mundo social dos estudantes: encontrando a ciência e a religião*. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 7, n. 2 p. 420-438. 2008.

MOREIRA, M. A.. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.

OLIVEIRA, G; BIZZO.. *Aceitação da evolução biológica: atitudes de estudantes do ensino médio de duas regiões brasileiras*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* Vol. 11 No 1. 2011.

PORTO, P.; FALCÃO, E. B. M.. *Teorias da origem e evolução da vida: dilemas e desafio no ensino médio*. *Revista Ensaio*, v. 12, n. 3 p. 13-30. 2010.

SANTOS; VIEIRA; FALCÃO.. *Desenvolvimento do pensamento científico: uma opção institucional*. Trabalho aceito no Congresso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias. 2013.

SANTOS, A.G.; VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Origin of life, evolution and religious beliefs: a comparison between three schools*. In: ESERA- 9th. International Conference, Lyon. *Anais da 9ª Conferência Internacional* p. 152. 2011.

VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Teoria da evolução: representações de*

*professores-pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio.* REEC-  
Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 11, 2, p. 471-486. 2012.

# PÔSTERES

## ADAPTAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA PREVISÃO METEOROLÓGICA DO CEFET/RJ

Orientadores: Felipe das Neves Roque da Silva; Leanderson Marcos da Silva Paiva  
felipenrs@gmail.com; leanderson.paiva@gmail.com

Aluno: João Pedro Vasques da Conceição  
j.p\_vasques@hotmail.com

### RESUMO

É muito comum na Meteorologia existirem produtos que não são completamente entendidos por órgãos públicos ou pelo público em geral. No dia a dia da previsão meteorológica, há uma dificuldade muito grande dos meteorologistas em passar as informações adequadas para o público leigo. Muitas vezes são utilizados produtos de difícil compreensão ou até mesmo um vocabulário muito específico. Isso faz com que essas pessoas não compreendam o que de fato está sendo analisado ou previsto, e elas acabam perdendo o interesse nessas informações. Às vezes, mesmo

órgãos que necessitam de informações meteorológicas, como por exemplo, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, etc, tem dificuldades em interpretá-las, o que acaba prejudicando a sua atuação perante a sociedade. Dessa forma, esse projeto tem como objetivo adaptar a previsão e as análises meteorológicas, que hoje são feitas pela Coordenadoria de Meteorologia (COMET), em produtos de mais fácil compreensão e interpretação pelo grande público.

Atualmente, as análises e previsão do tempo são feitas pelos alunos da COMET com a supervisão dos docentes e utiliza como ferramentas de auxílio o modelo atmosférico RAMS, versão 4.4, dados observacionais baseadas em diversos códigos meteorológicos, como SYNOP, SHIP e METAR, além das informações de descargas atmosféricas medidas pela própria COMET. Todos esses produtos ficam disponíveis no site do Laboratório de Análises e Previsões Ambientais (LAPA) da COMET. A ideia é utilizar scripts automatizados para transformar os mapas de condição de tempo e também a saída do modelo atmosférico em gráficos mais simples que mostrem de forma clara para o público as condições atuais e futuras do tempo, sendo que estas ainda serão desmembradas nos turnos da manhã, tarde, noite e madrugada.

A utilização desses scripts irá demandar conhecimento intermediário das linguagens de programação SHELL e HTML por parte do aluno. As análises e previsões do tempo diárias desse projeto estarão disponíveis tanto na página do LAPA, quanto poderão estar visíveis no próprio portal do CEFET/RJ, o que aumentará significativamente o número de pessoas atendidas por elas. Além disso, essas ferramentas de análise e previsão serão feitas para atender a todas as unidades do CEFET/RJ, assim como outros locais de interesse da COMET.

**PALAVRAS-CHAVE:** Previsão do tempo; modelo atmosférico; Comunicação

## **REFERÊNCIAS:**

JARGAS, A. M.. *Shell Script Profissional*. Novatec Editora, 480p. 2008.

NEVES, J. C.. *Programação Shell Linux*. 9ª edição. Brasport Editora, 608p. 2013.

PIELKE, R. E.; COTTON, W. R.; WALKO, R. L.; TREMBACK, C. J.; LYONS, W. A.; GRASSO, L. D.; NICHOLLS, M. E.; MORAN, M. D.; WESLEY, D. A.; LEE, T. J.; COPELAND, J. H.. *A Comprehensive Meteorological Modeling System - RAMS*. *Meteor. Atmos. Phys.* 49, 69-91. 1992.

SILVA, M. S.. *Criando Sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS*. Novatec Editora, 432p. 2008.

\_\_\_\_\_. *HTML5. A linguagem de marcação que revolucionou a web*. Novatec Editora, 320p. 2010.

WALKO, R. L.; TREMBACK, C. J.. *RAMS. The Regional Atmospheric Modeling System Version 2C: User's guide*. Published by ASTeR, Inc., P.O. Box 466, Fort Collins, Colorado. 86pp. 1991.

## **ENSINO DE PNEUMÁTICA POR MEIO DE SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS**

Orientador: Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega,  
engmarcelocefet@terra.com.br

Alunos: Gabriel Conceição Gonçalves; Leonardo dos Santos Loures; Luís Carlos Dias dos Santos Júnior;  
Maurício Mauro Barbosa de Souza  
gabriel.c.goncalves@hotmail.com; luvres@hotmail.com; dias.jr84@gmail.com; mmbdesouza@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O aprendizado de todo aluno evolui de acordo com o nível de dificuldade o qual ele é submetido. Como uma das ferramentas no processo de aprendizado, estudantes podem usufruir da utilização de laboratórios de simulação pneumáticos com o intuito de adquirir conhecimento através da criação de simulações computacionais estimulando a criatividade, e o desenvolvendo de competência com total segurança. Para que isso ocorra é necessário o conhecimento teórico da disciplina e aulas de mecânica dos fluidos auxiliadas por softwares de simulação se tornam mais efetivas e dinâmicas, pois assim o estudante pode visualizar e

207

compreender o funcionamento dos sistemas e seus elementos. Esse conjunto de atividades deixa o aluno mais capacitado para situações e desafios reais na indústria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizado; Pneumática; Simulação.

## **REFERÊNCIAS:**

FESTO, *FluidSIM® 5 User's Guide*, Disponível em <[http://www.festo-didactic.com/ov3/media/customers/1100/fluidsim5\\_enus\\_v1.pdf](http://www.festo-didactic.com/ov3/media/customers/1100/fluidsim5_enus_v1.pdf)>. Acesso em 05 jun. 2015.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HESSE, *Stefan*. *99 Exemplos de Aplicações Pneumáticas*. Alemanha, 2001. Disponível em <[http://www.festo-didactic.com/download.php?name=99%20Exemplos%20de%20Aplica%C3%A7%C3%B5es%20Pneum%C3%A1ticas.pdf&c\\_id=1100&file=99\\_exemplos\\_de\\_aplica\\_es\\_pneumaticas.pdf](http://www.festo-didactic.com/download.php?name=99%20Exemplos%20de%20Aplica%C3%A7%C3%B5es%20Pneum%C3%A1ticas.pdf&c_id=1100&file=99_exemplos_de_aplica_es_pneumaticas.pdf)> Acesso em 05 jun. 2015.

OLIVEIRA, D.de P. R. de. *Sistemas, organização & métodos: uma abordagem gerencial*. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

PRUDENTE, F.. *Automação industrial pneumática: teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

## **ABORDAGEM EXPERIMENTAL PARA O ENSINO DE PNEUMÁTICA.**

Orientador: Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega  
engmarcelocefet@terra.com.br

Alunos: Daniel Viera Mendonça; Igor Araújo Silva; Leonardo Teixeira da Silva; Paulo Ferreira da Silva  
daniel.vmendonca@yahoo.com.br; igor.araujo.silva@hotmail.com; leots.18@hotmail.com; paulosaulofs@gmail.com

### **RESUMO**

A evolução do aprendizado se dá a partir de passos incrementais. Assim, o conteúdo é iniciado por elementos fundamentais até itens de maior complexidade. Na pneumática é essencial esse progresso, iniciando de circuitos elementares até circuitos com altos níveis de dificuldade. Desse modo, faz com que o aluno desenvolva uma capacidade de raciocínio de como será executado os experimentos de maior dificuldade, que componentes utilizar ou que ligações realizar. Essa ferramenta de aprendizado é de grande auxílio no desenvolvimento do educando, tornando-o mais independente para os grandes desafios da indústria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizado; Pneumática;. Experimento

**REFERÊNCIAS:**

BONACORSO, N. G.; NOLL, V.. *Automação eletropneumática*. 11. ed.  
São Paulo: Érica, 2009.

FESTO DIDACTIC. *Análise e montagem de sistemas pneumáticos*. São Paulo ,  
2001.

FIALHO, A.B.. *Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos*. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa*.  
São Paulo: Paz e terra, 1996.

PRUDENTE, F.. *Automação industrial pneumática: teoria e aplicações*. Rio de  
Janeiro: LTC, 2013.

STEWART, H. L.. *Pneumática e hidráulica*. 4. ed. São Paulo: Hemus, 2006.

# **ANÁLISE, AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS**

Orientadores: Marcelo de Jesus Rodrigues da Nóbrega; Andréa Sousa da Cunha Fernandes  
engmarcelocefet@terra.com.br, andreascunha@gmail.com

Aluna: Anna Carolina Ribeiro Mendes Magdaleno  
anna.crmmm@gmail.com

## **RESUMO**

A escassez de áreas para implantação de novos empreendimentos e o próprio custo do metro quadrado em áreas de interesse imobiliário tem levado ao aumento da procura por áreas anteriormente ocupadas por atividades poluidoras. Contudo, para a mudança do uso dessas áreas é necessário alguns cuidados, visto que esta contaminação pode provocar restrições ao uso do solo, danos ao patrimônio, desvalorização das propriedades, além de outros impactos ao meio ambiente. No último século, as atividades potencialmente poluidoras não possuíam uma política ambiental adequada e a ocupação do solo ocorria sem planejamento. Isto ocasionou a contaminação de solo e da água subterrânea, limitando os possíveis usos do solo e restringindo o desenvolvimento urbano. Por esse motivo, a CETESB criou o

211

Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas a fim de padronizar esses cuidados e gerenciar o problema. O gerenciamento de áreas contaminadas visa minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente e tem como objetivo a localização dessas áreas. É constituído por quatro fases: definição da região de interesse; identificação de áreas potencialmente contaminadas; avaliação preliminar; investigação confirmatória. Após a confirmação da contaminação, é iniciado um processo com o objetivo de limpeza dessas áreas. O processo de recuperação de áreas contaminadas é constituído por seis fases: investigação detalhada; avaliação de risco; investigação para remediação; projeto de remediação; remediação; monitoramento. Durante a execução das etapas do gerenciamento de áreas contaminadas, estas podem ser classificadas como áreas potencialmente contaminadas, áreas suspeitas de contaminação e áreas contaminadas. O INEA é o órgão competente do Estado do Rio de Janeiro em gerenciar esses locais e, em cumprimento a Resolução nº 420 do CONAMA, disponibiliza informações sobre áreas contaminadas identificadas e suas principais características. Segundo essa resolução, as áreas contaminadas devem ser assim classificadas: Área Contaminada sob Investigação; Área Contaminada sob Intervenção; Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação; e Área Reabilitada para o uso declarado. O objetivo desse trabalho é acompanhar o gerenciamento de áreas contaminadas no Estado do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Áreas contaminadas; Gerenciamento; Meio Ambiente

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. 2011. *Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória*. Rio de Janeiro.(NBR 15515-1 e 2)

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. *Manual de gerenciamento de áreas contaminadas*. CETESB. 2001. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/manual-de-gerenciamento-de-ACs/7-manual>. Acessado em: 10/10/2014.

Conselho Nacional de Meio Ambiente. *Resolução nº 420 de 2009*. CONAMA. Brasil. 2009.

Instituto Estadual do ambiente. *Gerenciamento de Áreas Contaminadas do Estado do Rio de Janeiro – Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas*. 1ª edição. INEA. 2009. Disponível em:

<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde1/~edisp/inea0015445.pdf>. Acessado em: 10/10/2014.

## **GRILA - CORRENTE ELÉTRICA (AC - MEDIDOR)**

Orientador: Sidney Teylor

lamdi.2015mec@gmail.com; s.teylor@outlook.com

Alunos: Pedro Silva Prado; Andressa Azevedo Moraes; Elias Silva de Lemos; João Victor da Costa Campos;

Luiz Matheus do Nascimento Lopes; Melissa Arantes Câmara.

andressaa.moraes31@mail.com; melissacamara@hotmail.com; eliaslemos12@gmail.com;

joaostormrage@gmail.com; pedrosilv66@gmail.com

### **RESUMO**

Teremos como tema a grandeza corrente elétrica e abordaremos assuntos a seu respeito, tais como, sua aplicação, um instrumento de medição, e citaremos um laboratório que faça calibrações de tal instrumento, além de informações adicionais (curiosidades, informações extras, etc).

**PALAVRAS-CHAVE:** Grandeza; medição,

## REFERÊNCIAS:

Fundação Roberto Marinho. *Apostila Metrologia. Profissionalizante de Mecânica.*

IPQ e Inmetro. *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012).* 1ª edição Luso - Brasileira 2012.

## **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO MECÂNICO DE LIGAS COM MEMÓRIA DE FORMA COM CARREGAMENTO ESTÁTICO E DINÂMICO**

Orientador: Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco  
pmcl.pacheco@gmail.com  
Aluno: Bruno Dias Santos  
anavalbruno@hotmail.com

## RESUMO

Neste pôster são apresentadas as atividades desenvolvidas no programa de Iniciação Científica do autor. Duas modelagens matemáticas foram feitas: a primeira analisa o comportamento mecânico de uma liga com efeito de memória de forma (Shape Memory Alloy - SMA) sob um carregamento estático, simulando um ensaio de tração; e a segunda representa um sistema massa-mola no qual a mola é um fio de SMA. Sua dinâmica é modelada como não-linear por causa do comportamento termo-mecânico da liga.

Na primeira simulação, é apresentada uma metodologia para a simulação numérica do comportamento pseudoelástico de um fio de SMA composto por uma

liga de níquel-titânio. Os modelos matemáticos empregados são o de Tanaka e Nagaki e o de Brinson.

Na segunda, é apresentada uma modelagem do comportamento dinâmico de um sistema massa-mola, no qual a mola é de liga com memória de forma. O modelo matemático empregado é a segunda lei de Newton, considerando-se como força de restituição aquela prescrita pelo modelo de Falk. Foram desenvolvidos programas em linguagem C e em MATLAB para as simulações.

**PALAVRAS-CHAVE:** SMA; Modelagem matemática; Linguagem C; MATLAB

#### **REFERÊNCIAS:**

LAGOUDAS, D. C.. *Shape Memory Alloys – Modeling and Engineering Applications*, Springer, 2008.

PAIVA, A.. *Modelos Constitutivos para Ligas com Memória de Forma*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Mecânica, IME, 2000.

PEREIRA, J.H.I.. *Um Estudo sobre Atuadores Lineares com Molas Helicoidais de Ligas com Memória de Forma*. Dissertação de Mestrado, Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2009.

SAVI, M.A.. *Dinâmica Não-Linear e Caos*, E-papers, 2006.

SAVI, M.A.; PACHECO, P.M.C.L.. *Chaos and Hyperchaos in Shape Memory Systems*. International Journal of Bifurcation and Chaos, vol. 12, nº3, 2002.

TANAKA, K.; NAGAKI, S.. *Thermomechanical Description of Materials with Internal Variables in the Process of Phase Transformation*, Ingenieur – Archiv., Vol. 51, pp. 287-299, 1982.

# **PROCESSOS DE SELEÇÃO – ENTREVISTAS DE EMPREGO & COMEÇO DE CARREIRA.**

Orientador: Mauro Barros da Silva  
maurobarros48@msn.com

Alunos: Guilherme Cappato Homem; Bruno Henrique da Silva Chaves;  
Carolina Mendes de Oliveira Miller; Juliana Amorim dos Santos

guilhermecappato@hotmail.com; bhc\_1997@hotmail.com; carolzitamiller@gmail.com; juliana.santos1@live.com

## **RESUMO**

Esse Pôster é o resultado da pesquisa realizada por alunos participantes do Programa de Bolsas de Extensão 2014, matriculados no terceiro e no segundo anos do curso Técnico em Administração Integrado, orientados pelo professor Mauro Barros da Silva. A pesquisa tem como objetivo discutir e compreender o processo de seleção de pessoas nas empresas, denominado Jogos Empresariais ou Dinâmicas de Grupo. O pôster tem como objetivo apresentar aos alunos do CEFET/RJ e à comunidade em geral, uma reflexão sobre o estudo destes processos. Com jovens cada vez mais qualificados, a concorrência entre candidatos aumenta, o que leva as organizações a buscarem critérios cada vez mais arrojados de avaliação. A iniciativa, o espírito de equipe e a dedicação para aprender são virtudes cada vez mais

216

valorizadas pelo mercado e avaliados nestes processos, no entanto, muitos profissionais ainda não perceberam a necessidade do desenvolvimento destas competências. Em uma dinâmica podem ser analisadas as competências comportamentais exigidas para cada cargo ou função, indicando se o candidato está apto ou não a exercer este tipo de trabalho. Assim, oferecemos um canal para reflexão dos futuros candidatos a empregos, quanto ao comportamento em processos de seleção de pessoal. O pôster apresentará os tipos de competências comportamentais mais exigidas nestes testes, sempre lembrando ao leitor que não existe reprovação e sim escolhas, de acordo com as aptidões de cada candidato ao ambiente e a natureza do trabalho. Reconhecemos que a equipe apresentadora do pôster ainda não é suficientemente madura para uma discussão aprofundada com relação à psicologia do trabalho, o que seria uma atribuição de um psicólogo do trabalho ou um profissional de administração com uma pós-graduação em psicologia do trabalho. Porém, acreditamos que a apresentação do tema poderá levar ao aluno informações básicas sobre o comportamento ideal observado em processos seletivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dinâmicas de Grupo; Entrevistas de Emprego; Comportamento Organizacional

#### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 3ª ed. 2010.

REIS, A. M. V. et all. *Desenvolvimento de Equipes*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005

ROBBINS, P. S.. *Comportamento Organizacional*. São Paulo: Editora Persons, 11ª ed. 2005.

# **DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE CÉLULAS SOLARES SENSIBILIZADOS POR CORANTES ORGÂNICOS**

Orientadora: Ana Lucia Ferreira de Barros  
ana1barros@gmail.com

Alunos: Daniel da Motta Sampaio; Alexandre Rodrigues Pelagaggi Nunes;  
Victor Fernandes Campos; Felipe Felipe Augusto Corrêa Pegado  
mottasampaio@gmail.com; pelagaggialex@gmail.com; ufrj.victor@gmail.com; lip3acp@gmail.com

## **RESUMO**

Uma vez que a demanda por energia é crescente no planeta, buscam-se alternativas para o desenvolvimento de fontes energéticas sustentáveis, eficientes e de baixo custo, como a conversão de energia solar em energia elétrica através de células fotovoltaicas, como as células solares sensibilizadas por corantes orgânicos (DSSC's – Dye Sensitized Solar Cells).

As DSSC's são compostas por estruturas semicondutoras nanoestruturadas, como os óxidos semicondutores  $\text{TiO}_2$  (Dióxido de Titânio),  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  (Pentóxido de Nióbio) e  $\text{ZnO}$  (Óxido de Zinco), sobre as quais é feita a aplicação de um corante orgânico (vários corantes diferentes extraídos de frutas e vegetais diferentes são utilizados neste projeto), que terá a função de absorver os fótons de luz e, uma vez que o mesmo seja excitado, transferirá elétrons até a superfície condutora, obtendo assim o efeito fotovoltaico.

Este trabalho está sendo desenvolvido no Laboratório de Física Experimental e Aplicada (LaFEA) no CEFET/RJ e envolve a construção e montagem das DSSC's, além da caracterização dos filmes obtidos através de espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e medidas no microscópio de força atômica (AFM), a fim de se verificar a espessura e características da estrutura dos filmes.

Para realizar a modelagem das células construídas e verificar os valores de tensão, corrente e potência obtidos, determinando-se assim os principais parâmetros das células construídas, tais como eficiência e pontos de operação com máxima transferência de potência, foi desenvolvido um sistema para a caracterização das DSSC's. Para tal é necessário ter um ambiente controlado, em relação à irradiância da luz solar incidente, temperatura das amostras e que não houvesse contato direto com as células durante a realização dos ensaios. Os parâmetros de eficiência e performance das DSSC's podem ser adquiridos em tempo real, uma vez que o sistema foi integrado a um módulo de aquisição de dados (DAQ), que oferece medições de corrente e tensão, além de integração com o software Labview®, de maneira a obter em tempo real os parâmetros necessários e gerar as curvas de performance das DSSC's.

**PALAVRAS-CHAVE:** Células solares orgânicas; filmes finos; semicondutores nanoestruturados

#### **REFERÊNCIAS:**

AGNALDO, J. S. et al. *Células solares de TiO<sub>2</sub> sensibilizado por corante*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 28, p. 77-84, 2006

.ALBUQUERQUE, F. et al. *Characterization and Analysis of Organic Solar Cells*. Trabalho Apresentado no XXXVII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada, 2014. Disponível em: [www.sbsica.org.br/enfmc/xxxvii/](http://www.sbsica.org.br/enfmc/xxxvii/)

GIESSIBL, F.. *Advances in atomic force microscopy*. Reviews of Modern Physics, Vol. 75, pp. 949–983, 2003.

LOHRASBI, M. et al. *Degradation study of dye-sensitized solar cells by electrochemical impedance and ftir spectroscopy*. Energytech 2013, IEEE, p. 1–4, 2013.

LUO, P. et al. *From salmon pink to blue natural sensitizers for solar cells: Canna indica l., salvia splendens, cowberry and solanum nigrum l.* Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, v. 74, n. 4, p. 936-942, 2009.

O'REGAN, B.; GRÄTZEL, M.. *A low-cost, high-efficiency solar cell based on dye-sensitized colloidal TiO<sub>2</sub> films*. Nature, v. 353, p. 737-740, 1991.

TOLMASQUIM, M.; de OLIVEIRA, A.. *Alternativas energéticas sustentáveis no Brasil*. Relume Dumará, 2004.

YE, M. et al. *Recent advances in dye-sensitized solar cells: from photoanodes, sensitizers and electrolytes to counter electrodes*. Materials Today, v. 18, n. 3, p. 155-162, 2015.

## **PROJETO "SALA VERDE" NO CEFET/RJ**

Orientador: Edgar Richter  
richtermania@gmail.com  
Aluna: Elisa dos Santos Athaides Lopes  
elisaathaides@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto foi concebido para promover a cidadania ambiental através de um processo de sensibilização coletiva sobre as temáticas ambientais. O Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) classifica as Salas Verdes como um espaço definido situado dentro de uma instituição, dedicado ao desenvolvimento de atividades de caráter educacional, voltadas à temática ambiental, tendo como uma das principais ferramentas a divulgação e a difusão de publicações sobre o Meio Ambiente. Cada Sala Verde é única, não havendo um padrão pré-definido ou um formato modelo para a mesma. Observando-se o alto poder de disseminação de informações através das redes virtuais, e considerando-se as dificuldades inerentes aos atuais processos de consulta presencial ao material didático disponibilizado nas Salas Verdes físicas, decidiu-se inovar o conceito de funcionamento das mesmas, através da implementação de uma Sala Verde Virtual alocada no web espaço do CEFET/RJ. Neste sentido, o projeto propõe-se a disseminar e ampliar o conhecimento sobre Sustentabilidade Global através da consolidação de um espaço virtual interativo de gestão, educação e ações

ambientais, que conduzam às mudanças de comportamento, ao desenvolvimento sustentável, à melhoria da qualidade de vida e à formação de agentes preventivistas. Tem, como objetivo específico, sensibilizar discentes e servidores do CEFET/RJ acerca dos atuais impactos ambientais globais e despertar o seu interesse por ações que minimizem tais impactos, tornando-os agentes multiplicadores para os seus stakeholders internos e externos. O processo de construção do site Sala Verde Virtual encontra-se na fase intermediária e até o final do segundo semestre de 2015 encontrar-se-á totalmente operacional, o site Sala Verde Virtual disponibilizará diferentes espaços de pesquisa, como acervos bibliográficos, notícias relacionadas ao Meio Ambiente e projetos ambientais desenvolvidos na instituição. Também direcionará o navegador a outros sites que possam facilitar o processo de busca dentro da temática ambiental. Pretende-se também consolidar parcerias com outras instituições de ensino e pesquisa, objetivando-se ampliar o compromisso das mesmas com as questões ambientais e promover a divulgação do conhecimento científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental; Gestão Ambiental; Sala Verde

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Programa Nacional de Educação Ambiental. *Educomunicação socioambiental: comunicação popular e educação*. Organização: Francisco de Assis Morais da Costa. Brasília: MMA, 2008. 50p., 21 cm. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/txbase\\_educom\\_20.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/txbase_educom_20.pdf)>. Acesso em: 14 fev. 2015.

CORREIA, C. J. da S.. *O Projeto Sala Verde em União dos Palmares/Al: possibilidades e desafios de um centro de referência em Educação Ambiental*. Ambiente & Educação, v. 17, p. 79-92, 2012.

DEA/MMA - Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente.  
*Projeto Salas Verdes*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/educomunicacao/salas-verdes>>. Acesso em: 14 fev. 2015.

## **APLICAÇÕES DA GESTÃO DA QUALIDADE EM GESTÃO DE PROJETOS**

Orientadores: José Luiz Fernandes; Andrea Sousa da Cunha Fernandes  
jluizfernandes@gmail.com; andreascunha@gmail.com  
Alunas: Débora Rufino Senra; Melissa Procópio  
debora.rsenra@gmail.com

### **RESUMO**

Os gestores devem ter plena consciência que o foco é no cliente e que a implementação do sistema da qualidade aplicada em projetos melhora os serviços prestados e pode garantir a satisfação do cliente. Salegna e Fazel (1995) afirmam que o sucesso da implantação de ações orientadas pela Qualidade depende da convergência entre o planejamento estratégico e a cultura corporativa. IRANI et al. (2004) complementa, ressaltando que os resultados dos sistemas da qualidade total são o fortalecimento da cultura e a performance organizacional – vendas, lucratividade e rentabilidade. Para NGOWI (2000), a adoção de um Sistema de Gestão da Qualidade requer mudanças nos padrões de referências, valores e comportamentos dentro das organizações, já que a cultura tem um impacto direto no oferecimento de produtos/serviços de qualidade. A área de qualidade em projetos apresenta várias ferramentas dentre elas, o controle estatístico de processo, que ajuda na obtenção da informação permanente sobre o comportamento do processo e detecta as causas que geram instabilidade no processo dentre outras. Uma das principais causas do fracasso em projetos pode ser atribuído a processos de

223

qualidade desalinhados e estimativas de custos e planejamento inadequados. A gestão de qualidade em projetos trata-se de uma competência estratégica para as organizações, permitindo que haja a união dos resultados do negócio com os objetivos do projeto, para melhor inserir as empresas no mercado competitivo (PMBok, 2014). Os processos de gerenciamento da qualidade do projeto incluem todas as atividades da organização executora que determinam as responsabilidades, os objetivos e as políticas de qualidade, de modo que o projeto atenda às necessidades que motivaram sua realização. Este projeto visa analisar as principais ferramentas e métodos aplicados no gerenciamento da qualidade em projetos e objetiva fornecer informações as empresas das ferramentas e técnicas possam selecionar as mais adequadas e implementar a gestão de qualidade em projetos na empresa. Como cada projeto é único, cabe ao gerente do projeto aplicar as ferramentas e técnicas mais adequadas de qualidade para atingir o êxito e sucesso do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de Projetos; Gerenciamento da Qualidade; Ferramentas da Qualidade

#### **REFERÊNCIAS:**

NGOWI, A.B.. *Impact of Culture on the application of TQM in the construction industry in Botswana*. International Journal of Quality & Reliability Management 17. Botswana, 2000.

PMBOK. *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos*. São Paulo, 5ª Edição, Ed. Saraiva, 2014.

SALEGNA, G.; FAZEL, F.. *An integrative framework for developing and evaluating a TQM implementation plan*. Quality Management Journal, v.3, n.1, 73-84. 1995.

## **EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: ESPAÇO DE DEMOCRACIA DELIBERATIVA DA JUVENTUDE ARTICULADO COM ENSINO, PESQUISA E GESTÃO UNIVERSITÁRIA**

Orientadores: Heloisa Helena Albuquerque Borges Quaresma Gonçalves; Vinicius Ferreira Baptista  
heloborges11@gmail.com; viniusferbap2007@hotmail.com

Alunos: Márcia Verena Firmino de Paula; Iasmin Ferreira da Cruz Godinho; Amanda Bergh Navarro; Isabella Garcia Rocha  
marcia.trt@gmail.com; iasmingodinho@hotmail.com; abergh.navarro@gmail.com; isabellagarciabiomedicina@gmail.com

### **RESUMO**

Este trabalho tem como objetivo apresentar um modo de ser juventude cidadã-universitária no programa de extensão denominado Rede Colaborativa Solidária – RECOSOL/UNIRIO. O RECOSOL é um programa extensionista de educação ambiental que possui como missão promover a construção da política compartilhada de gestão socioambiental na UNIRIO de forma integrada, participativa e dialógica. Ele traz uma visão multi e transdisciplinar, institucionalizado na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro na qual foi criado em 2011, também, como um programa de ensino, pesquisa e gestão universitária. Assim, destacamos os elementos essenciais para uma mudança transformadora socioambiental interna e externa aos territórios dos campi universitários. A autonomia e o protagonismo social da juventude atravessam a possibilidade de que os mesmos possam, não somente contribuir no âmbito dos seus cursos, mas também para a comunidade acadêmica e à sociedade como um todo. A juventude RECOSOL está envolvida nas tomadas de decisões, não só como integrantes do programa, mas como participantes das comissões locais de coleta seletiva solidária (Decreto Federal 5940/06) da UNIRIO e

também, como palestrantes em encontros e seminários. Além disso, ressaltamos a urgência da democracia participativa e deliberativa exercida pela comunidade universitária com corresponsabilidade ativa na concreta operacionalização, identificação, monitoramento e avaliação das não conformidades nos campi em prol da sustentabilidade socioambiental. Desta forma, o programa apresenta como propósito principal integralizar via pesquisa-ação os Planos de Ação das Comissões Locais da UNIRIO, atendendo a institucionalização da Política Integrada de Resíduos Sólidos. Todavia, para que tudo isso aconteça, apontamos o modo relacional eu-tu e a fraternidade como um diferencial para que os estudantes, pesquisadores e gestores universitários se debruçam nas questões socioambientais. Como resultado, apresentamos os avanços e gargalos do Plano de Ação do Programa RECOSOL, construído por metodologia dialógica e participativa e sob as bases da cultura da partilha, visando a economia de comunhão na liberdade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extensão universitária; Juventude; Democracia participativa.

## **REFERÊNCIAS:**

BONAVIDES, P.. *Teoria constitucional da democracia participativa: por um Direito Constitucional de luta e resistência, por uma Nova Hermenêutica, por uma repolitização da legitimidade*. São Paulo: Malheiros, 2001.

BRUNI, L.. *Economia de comunhão e outras palavras*. Vargem Grande Paulista: Cidade Nova, 2009.

BUBER, M.. *Eu-Tu*. 10 ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2012.

CURI, D.. *Gestão ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. *Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal*  
226

*direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.* Brasília, DF. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)>. Acesso em 5 mai. 2014.

DIAS, G. F.. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FREIRE, P.. *Educação como prática da liberdade*. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

HABERMAS, J.. *Três modelos normativos de democracia*. Lua Nova, n. 36, 39-53, 1995. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ln/n36/a03n36.pdf>>. Acesso em 22 mar. 2015.

Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências*. Brasília, DF. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em 30 abr. 2012.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Portal da Legislação – Governo Federal. Brasília, DF. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)>. Acesso em 5 mai. 2014.

Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências*. Portal da Legislação – Governo Federal. Brasília, DF. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em 5 mai. 2014.

MINTZBERG, H.; WATERS, J. A.. *Of Strategies, Deliberate and Emergent*. Strategic Management Journal, 6, vol.3, 257-272, 1985.

SAITO, C. H.. *Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: revendo os desafios contemporâneos*. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). Educação Ambiental: Abordagens múltiplas. 2ª ed. rev. e ampl.. Porto Alegre: Penso, 2012.

SANTOS, B.. *Democracia e Participação: O Caso do Orçamento Participativo de Porto Alegre*. 3 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). *Educação ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO. *Programa Rede colaborativa solidária – RECOSOL*. Plano de Ação 2012-2014.

# **ETNOGRAFIAS NA CIDADE: OS CIRCUITOS DE BATALHAS DE MCS NO RIO DE JANEIRO**

Orientadora: Elisângela de Jesus Santos  
lili.libelula@gmail.com  
Aluna: Rebeca Barreto Lima  
rebekinha.barreto@hotmail.com

## **RESUMO**

A proposta de poster em questão apresenta a pesquisa etnográfica acerca da Roda de rima de Vila Isabel, no Rio de Janeiro, realizada por Rebeca Barreto Lima, aluna do LEANI e bolsista de Extensão do CEFET-RJ, Maracanã, sob orientação da Professora Doutora Elisângela Santos. A proposta integra o Projeto de Extensão "Etnografias na Cidade: os circuitos de batalhas de MCs no Rio de Janeiro" integrante do "Programa de Extensão em Trabalho Etnográfico" realizado pela orientadora no CEFET-RJ campus Maracanã. A proposta inicial é etnografar uma roda de rima em Vila Isabel e outras na zona sul carioca para entender os circuitos de sociabilidade juvenil através do movimento do RAP nacional como instrumento de formação de identidade nos jovens entre 14 e 25 anos. A pesquisa consiste em acompanhar as rodas de rima que ocorrem semanalmente e perceber outros aspectos culturais e sociais que aparecem em conjunto com o movimento das rodas e seus diálogos com a cidade. A pesquisa contempla aspectos pessoais da pesquisadora, tendo em vista que a mesma tem 22 anos, faixa etária estudada e acompanha o movimento do RAP na cidade como ouvinte, por interesse científico e por lazer. A orientadora Elisângela, professora de Sociologia e Identidades Culturais no Bacharelado LEANI estuda questões musicais e sociais e realiza etnografias do repente em SP e o Jongo no Rio de Janeiro e Espírito Santo. O Projeto de Pesquisa conecta interesses comuns de ambas as partes. O objetivo do projeto é tentar identificar a influência social do RAP na vida dos jovens que frequentam as rodas de rima, especificamente a de Vila Isabel. O trabalho final será feito com embasamento

teórico de leituras feitas ao longo de um ano e a fonte principal de coleta de dados será o trabalho de campo, realizado durante o mesmo período. O poster pretende reunir os resultados alcançados nesta primeira etapa da pesquisa de iniciação científica em nível de graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Etnografia; Jovens; RAP

## **REFERÊNCIAS:**

CANCLINI, N. G.. *As Culturas Populares no Capitalismo*. São Paulo: Brasiliense, 1983.

CASTRO, E. G.. *Entre Ficar e Sair: uma etnografia da construção social da categoria jovem rural*. RJ: Contracapa, 2013.

EVANS-PRITTCARD, E.E.. *Antropologia Social*. Lisboa: Edições 70, 2013.

GARCIA, W.. *Sobre uma Cena de “Fim de Semana no Parque”, do Racionais MCs*. Revista Estudos Avançados USP. Vol. 25, n. 71, jan-abr, 2011. Dossiê São Paulo Hoje. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci_arttext) . Acesso em 25/11/214.

GEERTZ, C.. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

\_\_\_\_\_. *O Saber Local: novos ensaios em Antropologia Interpretativa*. Petrópolis: Vozes, 2004.

GOMES, N. L.A.. *Contribuição dos negros para o pensamento educacional brasileiro*. In: SILVA, P.B.G.; BARBOSA, L.M.G.A de (Org). *O pensamento negro em educação no Brasil: expressões do movimento negro*. São Carlos: EDUSCAR, 1997.

\_\_\_\_\_. *Educação Cidadã, etnia e raça: o trato pedagógico da diversidade*. In: 230

CAVALLEIRO, E. (Org). *Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola*. São Paulo: Summus, 2001.

KUPER, A.. *Cultura, a visão dos antropólogos*. Bauru: Edusc, 2002.

LOPES, N.. *Partido Alto: samba de bamba*. Rio de Janeiro: Pallas, 2008.

MAGNANI, J. G. C.. *Festa no pedaço: cultura popular e lazer na cidade*. São Paulo: UNESP/HUCITEC, 2003.

\_\_\_\_\_. *O lazer na cidade*. Texto apresentado ao Condephaat para fundamentar o processo de tombamento do Parque do Povo. São Paulo, 4 de julho de 1994.

Disponível em <http://www.n-a-u.org>. Acesso em: 14 nov. 2007.

\_\_\_\_\_. *Tribos urbanas: metáfora ou categoria?* Cadernos de Campo: revista dos alunos de pós-graduação em Antropologia da Universidade de São Paulo. V. 2, N. 2, São Paulo, 1992, pp. 48-51.

\_\_\_\_\_. *Da Periferia ao Centro: trajetórias de pesquisa em antropologia urbana*. São Paulo: Terceiro Nome, 2012.

MEIHY, L. C. S. B.. *Manual de História Oral*. 2ª Ed. São Paulo: Loyola, 1998.

OLIVEIRA, L. S; SEGRETO, M.; CABRAL, N.L.S.C.. *Vozes Periféricas: expansão, imersão e diálogo na obra dos Racionais MC's*. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, n. 56, jun.2013. pp. 101-126. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142011000100015&script=sci_arttext). Acesso em 25/11/14.

SANTOS, E. de J.. *“São Velhas Agonias, Novas Tecnologias”*: processos criativos e produtivos em meio à canção no cururu paulista. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros da USP, n. 59, dez.2014, pp. 229-260. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rieb/n59/0020-3874-rieb-59-00229.pdf>. Acesso em 11/12/14.

VALLE, L.do. *A Escola e a Nação. As Origens do Projeto Pedagógico Brasileiro*. São Paulo: Letras & Letras, 1997.

WACQUANT, L.. *Corpo e Alma: notas etnográficas de um aprendiz de boxe*. Relume Dumará, 2002.

# A QUÍMICA DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Orientadores: Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes  
andreascunha@gmail.com; jluzfernandes@gmail.com

Aluno: Pedro Paulo Zotti Cunha  
zotti.cunha@icloud.com

## RESUMO

Através dos anos, os materiais e técnicas de construção sofreram consideráveis modificações acarretadas pelas novas tecnologias. Enquanto surgiram produtos e processos novos e inovadores, outros se tornaram obsoletos e arcaicos, assim como as necessidades do homem. A história dos materiais de construção acompanha a própria história do homem, pois este sempre buscou nas construções de suas casas um local de abrigo e segurança imprescindível à sua sobrevivência e um ponto de referência fundamental para o seu relacionamento com o mundo. A princípio o homem empregava os materiais in natura, passando a modelá-los e adaptá-los às suas necessidades. Até a época dos grandes descobrimentos, a técnica resumia-se em modelar os materiais encontrados na natureza, tais como: a pedra, a madeira e o barro. Aos poucos, as exigências do homem foram aumentando e assim, acarretando em mudança dos padrões requeridos para o uso dos materiais. Como por exemplo, o caso do concreto, que surgiu da necessidade de um material resistente como a pedra, mas de moldagem fácil como o barro, ao que respondeu, inicialmente, a pozolana, uma mistura de barro com cal, muito semelhante ao concreto atual e o concreto microsilicado, com resistência a compressão maior do que o concreto convencional. A necessidade de se construir estruturas capazes de vencer vãos maiores, foi desenvolvido o concreto-ferro, hoje concreto armado. A partir de então, começaram as pesquisas sobre os aços e hoje, tem-se o concreto protendido em diversas estruturas (MILA, 2012). Observa-se que a inovação tecnológica caminha ao mesmo passo que a evolução química dos materiais. Com a introdução destas novas tecnologias em termos de produtos químicos aplicados a construção civil, há uma tendência de haver uma maior durabilidade das estruturas, viabilização de construções com custos planejados o que irá gerar uma maior

produtividade e competitividade na área de construção civil. Neste cenário, este projeto teve como objetivo o levantamento histórico dos materiais usado na construção, além do estudo da evolução química do concreto, um dos materiais que mais gerou avanços significativos na Engenharia Civil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Química dos Materiais; Materiais de Construção Civil; Evolução

**REFERÊNCIAS:**

MILA, M.. *A Química na Construção Civil – Facilitando o Processo Produtivo*. Revista Construchemical, nº1 – Mar/Abr, pg. 18, 2012.

# GESTÃO DE PROJETOS E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Orientadores: Andréa Sousa da Cunha Fernandes; José Luiz Fernandes  
andreascunha@gmail.com; jlui fernandes@gmail.com

Aluno: Thiago Pereira De Frias  
thiago\_p\_frias@hotmail.com

## RESUMO

O tema sustentabilidade se tornou um termo recorrente em nosso cotidiano. Em todos os setores a sustentabilidade está presente, seja no meio ambiente, na economia, educação ou administração pública.

A preocupação com as questões ambientais se tornou mais enfático nas últimas quatro décadas, onde se analisou que o aumento nas escalas de produção, apesar de ter trazido benefícios para a humanidade, como a geração de riquezas e o crescimento econômico, trouxe consigo impactos negativos para o meio ambiente. Grandes organizações iniciaram a adoção de uma postura proativa na busca pela sustentabilidade, ou seja, atender as necessidades atuais sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

Este desafio também está estabelecido para os empreendimentos e atividades relacionadas à construção civil com a adequação de novos modelos de construções “verdes” ou sustentáveis (GBC BRASIL, 2015). O emprego da Gestão de Projetos na execução de uma obra, isto é, na avaliação do projeto executivo, tem como meta aferir se estará ou não dentro dos parâmetros sustentáveis. Apesar das restrições de um projeto que podem potencializar as questões da sustentabilidade em seu planejamento, desenvolver alternativas ecologicamente corretas, como utilizar insumos renováveis no processo produtivo, e analisar os impactos ao meio ambiente durante todo o ciclo de vida do produto, são atualmente algumas das atividades que estão envolvidas na gestão de projetos, possibilitando a melhoria nas relações internas e externas do projeto, aumentar a produtividade das equipes, influenciar positivamente na imagem da organização e estabelecer fortes parcerias com a comunidade do entorno, que poderão influenciar diretamente as estratégias (LAGE, 2008).

Para o Gerenciamento Ambiental é essencial que essa área tenha as suas entradas e saídas mapeadas adequadamente, a fim de subsidiar o gerente do projeto no desenvolvimento de uma gestão pautada não só em critérios de sustentabilidade econômica, mas também em sustentabilidade ambiental. Neste cenário, este projeto visa contribuir desenvolvendo estratégias de gestão de projeto aplicado a temática da sustentabilidade ambiental na construção civil, segundo as boas práticas do PMI (2014).

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Projetos; Meio Ambiente; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

GBC BRASIL. Disponível em: <http://www.gbcbrazil.org.br>. Acesso em: 25/04/2015.

LAGE, T. P. C.. *Gestão de Projetos Aplicada Ao Licenciamento Ambiental de Empreendimentos de Grande Porte*. Disponível em [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/1144](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1144). Acesso em: 15/02/2015.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Boas Práticas Segundo o PMI/PMBok*. 5ª Edição. USA: 2014.

# **ENTREVISTA DE EMPREGO E JOGOS EMPRESARIAIS: UM ESTUDO DAS POSSÍVEIS BARREIRAS NA ENTRADA DE PROFISSIONAIS NO MERCADO DE TRABALHO**

Orientador: Mauro Barros da Silva  
maurobarros48@msn.com

Alunos: Guilherme Cappato Homem; Carolina Mendes de Oliveira Miller;  
Bruno Henrique Chaves da Silva, Juliana Amorim dos Santos  
guilhermecappato@hotmail.com; carolzitamiller@gmail.com; juliana.santos1@live.com

## **RESUMO**

O mercado de trabalho hoje é carente de colaboradores que, além de suas funções específicas, demonstrem interesse e competência para enfrentar o surgimento cada vez mais veloz de inovações tecnológicas e os processos de uso destas tecnologias. Tendo em vista este desafio que os jovens com formação técnica precisam enfrentar, esta pesquisa busca entender os processos de seleção realizados nas empresas, que visam encontrar profissionais com estes perfis. Com jovens cada vez mais qualificados, a concorrência às vagas aumenta, o que leva as organizações a buscarem critérios mais subjetivos de avaliação. A iniciativa, o espírito de equipe e a dedicação para aprender são virtudes cada vez mais valorizadas, no entanto, muitos profissionais ainda não perceberam a necessidade do desenvolvimento destas competências. Abordando as dinâmicas de grupo, práticas utilizadas pelos setores de Recursos Humanos na seleção de candidatos, buscamos auxiliar outros jovens a se qualificarem para o ingresso neste sistema. Em um jogo empresarial é analisado o conjunto de competências – tanto individuais, quanto o potencial de trabalhar em grupo - exigidas para o cargo em questão, e alguns detalhes podem demonstrar se aquele candidato está ou não apto para exercer esse tipo de trabalho. Atualmente as empresas têm investido bastante nos Jogos empresariais (conhecidos também por “dinâmicas de grupo”), os quais avaliam de forma precisa as competências necessárias para o cargo em questão. Esses Jogos são aplicados com a presença de um psicólogo ou um de administrador com pós-graduação em Recursos Humanos, os quais estão aptos a avaliar o comportamento dos candidatos. Nesse tipo de processo seletivo são filtradas todas as qualidades necessárias para o cargo, fazendo assim que sejam aplicadas mais

de uma dinâmica de grupo, o que torna o processo mais longo, porém mais eficaz.

Assim, o objetivo específico do projeto é pesquisar os processos de seleção com o intuito de entender qual comportamento os jovens têm demonstrado em entrevistas e dinâmicas de seleção de pessoal e qual é o esperado pelas empresas atualmente, além de realizarmos a pesquisa a fim de descobrir se essa realidade é conhecida pelos futuros candidatos a emprego.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dinâmicas de grupo; Processos seletivos; Comportamento organizacional

#### **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Campus, 3ª ed. 2010.

HUIZINGA, J.. *Homo Ludens*. São Paulo: Editora Perspectiva, 7ª ed. 2012.

MILITÃO, A; MILITÃO, R.. *S.O.S. Dinâmica de Grupo*. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1ª ed. 1999.

REIS, A. M. V. et all. *Desenvolvimento de Equipes*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

ROBBINS, P. S.. *Comportamento Organizacional*. São Paulo: Editora Persons, 11ª ed. 2005.

# **"O QUE EU PENSO DA MINHA ESCOLA E DA DISCIPLINA DE BIOLOGIA? ESSE É O MELHOR QUESTIONÁRIO DA MINHA VIDA!" – PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DO CEFET/ MARACANÃ.**

Orientadora: Cristiana Rosa Valença  
crisvalmac@yahoo.com.br

Alunos: Luísa de Coimbra e Lopes Ike; Vinícius Rodeio Cordeiro; Samuel de Araújo Gomes  
luisaike@hotmail.com; ni\_rodeio@hotmail.com; samuel-gomes178@outlook.com

## **RESUMO**

Com o objetivo de mapear a base de conhecimentos prévia dos estudantes dos diferentes cursos do ensino médio integrado do CEFET/Maracanã no tocante ao conhecimento sobre a teoria da evolução foi construído o projeto de pesquisa Ensino de biologia: um estudo exploratório no ensino médio à luz da teoria da evolução, atualmente em andamento. Nesta pesquisa, identificar e caracterizar o perfil sociocultural dos estudantes e suas visões sobre a instituição escolar em que se encontram e a disciplina de biologia são requisitos indispensáveis tanto para interpretação dos dados quanto para se traçarem estratégias educacionalmente orientadas visando a melhoria do processo de ensino-aprendizagem do tema teoria da evolução.

Considerando isto, o presente trabalho visa mostrar as percepções dos estudantes sobre a escola (CEFET/ UnEd. Maracanã) e a disciplina de biologia buscando-se identificar mudanças de foco nas percepções dos estudantes durante seu percurso pelo ensino médio, ou seja, identificar em que medida a formação técnico-científica influencia as visões de mundo estudantis acerca do ambiente escolar e da disciplina de biologia.

Um estudo transversal foi realizado com turmas do 1º e do 3º ano dos cursos técnicos de Administração, Turismo, Informática e Edificações. As questões foram: “O que você pensa da sua escola?”, “Se você pudesse mudar alguma coisa na sua escola o que você mudaria?”, “O que você pensa da disciplina de biologia? Você acha importante aprender biologia? Justifique.”

Os dados foram coletados a partir de questionários diagnósticos anônimos e analisados segundo a metodologia quali-quantitativa do Discurso do Sujeito Coletivo

(DSC). Segundo o DSC as respostas individuais são agrupadas de acordo com as expressões-chave comuns e nomeadas por uma ideia central. A voz da coletividade é, portanto, expressa em 1ª pessoa, o que permite garantir o anonimato dos sujeitos e mostrar a exuberância e variedade dos discursos produzidos. Por fim, é importante destacar que este trabalho pode se constituir em importante fonte de dados acerca da clientela escolar servindo de subsídio para professores e administradores.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino de biologia; percepções de estudantes; estudo exploratório

## **REFERÊNCIAS:**

COGHLAN, D.; BRANNICK, T.. *Doing action research in your own organization*. 2nd ed. London: Sage. 2008.

CUNNINGHAM, D.L.; WESCOTT, D.J.. *Still More “Fancy” and “Myth” than “Fact” in Students’ Conceptions of Evolution*. *Evo Edu Outreach*, 2, 3, 505-517. 2009.

FALCÃO, E.B.M; SANTOS, A.G.; Luiz, R.R.. *Conhecendo o mundo social dos estudantes: encontrando a ciência e a religião*. REEC- Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 7, 2, 420-438. 2008.

LEFÈVRE, F.;LEFÈVRE, A.M.C.. *O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)*. Caxias do Sul: EDUSC. 2003.

MOSCOVICI, S.. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis: Editora Vozes. 2003.

SANTOS, A.G.; VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Origin of life, evolution and religious beliefs: a comparison between three schools*. In: ESERA- 9th. International Conference, Lyon. Anais da 9ª Conferência Internacional p. 152. 2011.

VALENÇA, C.R.. *Teoria da evolução como transformadora do ensino de Biologia*. Projeto de doutorado em andamento do curso de pós – graduação do Núcleo de Tecnologia Educacional para a saúde (NUTES) da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2015.

VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Teoria da evolução: representações de professores-pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio*. REEC-Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 11, 2, 471-486. 2012.

# **FORTALECIMENTO DO EMPREENDIMENTO DE ECONOMIA SOLIDÁRIA DAS EGRESSAS DO PROGRAMA MULHERES MIL DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – CAMPUS NILO PEÇANHA - PINHEIRAL**

Orientadoras: Julia Oliveira Barros Santoro; Aline Camila Luz Ferreira  
julia.santoro@ifrj.edu.br; aline.ferreira@ifrj.edu.br

Alunos: Mariangela de Carvalho Leal; Milena Alves da Silva  
lealmariangela@hotmail.com; milenaalezds@gmail.com

## **RESUMO**

O Programa Mulheres Mil é um programa do governo federal, voltado para a elevação de escolaridade e formação profissional de brasileiras em situação de vulnerabilidade social. O Campus Nilo Peçanha - Pinheiral do Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ/CANP aderiu o Programa em 2011 ofertando o Curso de Salgadeira. A partir de 2013 projetos de extensão junto às egressas deste curso foram desenvolvidos no IFRJ/CANP com o objetivo de implantar um empreendimento de Economia Solidária. Assim foi implantado o Empreendimento de Economia Solidária – EES das egressas da primeira turma do Programa Mulheres Mil do IFRJ/CANP, a Oficina do Sabor Mulheres Mil. Fruto de projetos de extensão apoiados pela Pró-Reitoria de Extensão – PROEX/IFRJ com o apoio da InTECSOL – Incubadora Tecnológica de Empreendimentos de Economia Solidária do Médio Paraíba da Universidade Federal Fluminense, que incubou o EES e, da Prefeitura Municipal de Pinheiral - PMP. A proposta inicial do grupo consistia apenas na implantação de uma fábrica de salgados. Agora, no entanto, além da fábrica, com base em um modelo de organização e articulação de empreendimentos de Economia Solidária para o Comércio Justo em Portugal, as egressas oferecem também o “Pausa Justa”, um serviço de coffee break onde as preparações servidas são elaboradas com base no aproveitamento integral dos alimentos, ou seja, utilizando no seu preparo cascas, folhas, sementes e talos, partes dos alimentos que normalmente são descartadas. As egressas receberam formação em Economia solidária e capacitação em diversas oficinas de aproveitamento integral dos alimentos. Já executaram diversos serviços de Coffee break e participaram da Feira de Economia Solidária no III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica. Estas ações geraram trabalho e renda e fazem com que o projeto atinja seu objetivo.

Atualmente, estão em processo de organização do espaço que foi cedido pela PMP para o funcionamento do EES. Tão logo ocupem este espaço, a proposta do grupo é diversificar ainda mais os serviços. Esperamos, através deste projeto, fortalecer e consolidar a Oficina do Sabor Mulheres Mil, elevar a auto-estima e garantir a geração de trabalho e renda para essas mulheres dentro do princípio da autogestão e da Economia solidária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres; Trabalho e Renda; Economia Solidária

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria n° 1.015 de 21 de julho de 2011. *Institui o Programa Nacional Mulheres Mil*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, Seção 1, p. 38, 22 jul. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da educação. *Programa Mulheres Mil*. Disponível em: <<http://mulheresmil.mec.gov.br>>. Acesso em 05 de jun. de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. *O que é Economia solidária*: Disponível em: [http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/ecosolidaria\\_oque.asp](http://www.mte.gov.br/ecosolidaria/ecosolidaria_oque.asp). Acesso em 06 de jun de 2013.

CARDOSO FILHO, M. J.; PEREIRA, S. C. S. P.. *O Projeto Mulheres Mil no Piauí: As mulheres reescrevendo a sua história através do Vestindo Cidadania*. In.: Mulheres Mil – Artigos e Relatos - Concepção e implantação do projeto – Mulheres Mil: Educação, Desenvolvimento Sustentável e Cidadania. Brasília: MEC/SETEC. 2011.

GAIGER, L. I. G.. *A outra racionalidade da economia solidária. Conclusões do primeiro Mapeamento Nacional no Brasil*. Revista Crítica de Ciências Sociais, 79 p. 57-77, Dezembro 2007.

OLIVEIRA, M. M. M. de; FURTADO, R. N.O.. *Marisqueiras de Bayeux: Duas vidas em cada mulher*. In.: Mulheres Mil – Artigos e Relatos - Concepção e implantação do projeto – Mulheres Mil: Educação, Desenvolvimento Sustentável e Cidadania. Brasília: MEC/SETEC. 2011.

# EXPANSÃO DO ENACTUS PARA OUTRAS UNIDADES DO CEFET-RJ

Orientadores: Marcelo de Sousa Nogueira; Alexandre Ali Guimarães  
marcelo.nogueira@cefet-rj.br; alexandreali@guimaraes@gmail.com

Aluna: Isabela Peçanha Gois  
pecanhaisabela@gmail.com

## RESUMO

A ENACTUS é uma atividade atrelada à diretoria de extensão que conta primordialmente com estudantes dos cursos de graduação, em sua maioria de Administração e de Engenharia de Produção.

O Projeto visa à expansão do TIME ENACTUS para as unidades (UNED) do CEFET-RJ que possuam Curso de Graduação. Hoje o ENACTUS é uma atividade de protagonismo estudantil que faz parte da realidade dos estudantes de Graduação da unidade Maracanã, a ideia é fazer que esta atividade acontecesse em todas as unidades do CEFET-RJ, e essa nova empreitada começara em 2015.

Um dos esforços já iniciados é o contemplado no Projeto proposto pelo Professor Alexandre Ali, da Unidade de Nova Friburgo, que propõe um estudo da viabilidade da implantação do ENACTUS CEFET-RJ no campus de Nova Friburgo.

O ENACTUS do CEFET-RJ Maracanã se torna uma grande referência pelo sucesso e pelas atividades realizadas pelo grupo de alunos e professores desse campus. Com a vitória no último campeonato nacional e com a ida dos membros para a disputa do campeonato mundial na China, em 2014, o momento se torna oportuno para a criação de times ENACTUS em outras UNED.

Durante o ano de 2014 já vimos resultados fantásticos. O número de membros do TIME ENACTUS cresceu em cerca de 42% e a permanência dos membros na organização aumentou cerca de 25%. Conseguimos alcançar cerca de 200.000 pessoas e aparecemos em cerca de 10 veículos de mídia, agora só falta o reconhecimento e adesão de estudantes de outras graduações de outras unidades a essa iniciativa.

Para este projeto será necessário o contato direto com as demais unidades, seus diretores acadêmicos, estudos de viabilidades, e apoio da Diretoria de Extensão (DIREX).

Em um segundo momento, iniciaremos as palestras divulgando o ENACTUS nas unidades e realizando visitas guiadas dos estudantes de outras unidades aos

projetos em desenvolvimento pelo ENACTUS Maracanã. O um dos fatores cruciais desse projeto será a possibilidade de levar estudantes de outras unidades para conhecer o campeonato nacional.

Um dos resultados esperados até o final do ano de 2015 e que já tenhamos um estudo de viabilidade das possíveis unidades que implantarão o TIME ENACTUS, com uma equipe de estudantes e professores motivados a desenvolver a atividade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pesquisa; Empreendedorismo; Sustentabilidade

## **REFERÊNCIAS:**

ASHOKA. *Empreendedores Sociais e Mckinsey Company, Inc.*, Empreendimentos Sociais Sustentáveis: Como Elaborar Planos de Negócio para Organizações Sociais. 1ª Ed. São Paulo: Editora Fundação Peirópolis, 2001

CAVALCANTI, M. (Organizadora). *Gestão Social, Estratégias e Parcerias: Redescobrimo a essência da administração brasileira de comunidades para o terceiro setor.* 1 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006

FLEURY, A.;FLEURY, M. T. L.. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira.* São Paulo: Atlas, 2000

# **IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE IDENTIDADE VISUAL DA FEIRA DE PRODUTOS ORGÂNICOS DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL - RJ**

Orientadoras: Cristiane Melo Silva Oliveira; Élide da Conceição Jorge  
cristiane.oliveira@ifrrj.edu.br; elida.jorge@ifrrj.edu.br

Alunos: Sirléia de Souza Alves; Cristiano de Oliveira Santos; Cristiane Melo Silva Oliveira; Élide da Conceição Jorge; Júlia Oliveira Barros Santoro; Maria do Carmo Viana Rosa; Mariângela de Carvalho Leal; Marlon Sarubi da Silva

## **RESUMO**

Este trabalho é parte das ações de extensão que vem sendo desenvolvidas junto aos produtores rurais do município de Pinheiral – RJ após a realização da pesquisa “Diagnóstico das propriedades rurais do município de Pinheiral: Um instrumento para o desenvolvimento do arranjo produtivo local”, em 2012. Parcerias entre o Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Nilo Peçanha - Pinheiral, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, a Prefeitura Municipal de Pinheiral e demais parceiros, em ações do projeto Pinheiral Orgânico, promoveram a certificação de produtores na produção de orgânicos e criaram em 2013 a Feira de produtos orgânicos de Pinheiral. Caracterizando-se como um tipo de circuito curto agroalimentar, ou seja, em que a venda é direta ao consumidor ou envolvendo no máximo um intermediário, a Feira busca aproximar o produtor do consumidor, reduzir gastos com transporte, agregar valor aos produtos, além de fortalecer a cultura, a economia e as relações sociais locais. Por outro lado, como essa modalidade de comercialização envolve, em sua maioria, pequenas empresas familiares, há um acúmulo das tarefas de produção, transformação e comercialização que exige que os produtores desenvolvam novas competências. Buscando contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos consumidores, aumentar a renda e garantir a melhoria das condições de trabalho e qualidade de vida dos produtores é que propomos auxiliar os produtores na implantação de medidas de organização e desenvolvimento de uma identidade visual da Feira de produtos orgânicos do Município de Pinheiral - RJ.

O projeto encontra-se em desenvolvimento e tem o apoio da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX/IFRRJ. Atualmente está sendo realizada a identificação dos problemas dos produtores na organização do espaço e na apresentação de seus produtos. Em seguida serão ofertadas atividades de qualificação e de capacitação

que os ajudem a superar esses problemas. Inclui-se nessas atividades a criação de uma identidade visual para a “Feira de orgânicos” que possa estar presente nas embalagens e no material de divulgação, fortalecendo esse espaço de comercialização, com a ajuda dos alunos dos cursos técnicos em Agroindústria, Agropecuária e Meio Ambiente do IFRJ/CanP.

**PALAVRAS-CHAVE:** circuitos curtos agroalimentares; desenvolvimento rural; Produtos Orgânicos

### **REFERÊNCIAS:**

AGÊNCIA BRASIL, *Expansão da classe média influencia crescimento do mercado de orgânicos*. 2013. Em: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2012-11-18/expansao-da-classe-media-influencia-crescimento-do-mercado-deorganicos>>. Acesso em 04 de julho de 2015.

ALMEIDA, L. e VEZZANI, F.M.(Org.). *Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura*. Curitiba: Kairós. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*. Brasília – DF:Ministério da Educação, 2008. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em 03 de julho de 2015.

DAROLT, M. R.. *Circuitos curtos de comercialização de alimentos ecológicos: reconectando produtores e consumidores*. In: NIERDELE, P.A.,

DAROLT, M.; LAMINE, C.; BRANDENBURG, A.. *Proliferação de distintos formatos de circuitos curtos de comercialização*. Revista Agriculturas, v 10, n 2, pp 8-13. 2013.

FUNDAÇÃO CEPERJ. *Perfil Econômico do Município de Pinheiral*. Em: <<http://www.cide.rj.gov.br/cidinho/municipio/pinheiral.pdf>>. Acesso em: 13 de jun. 2010.

# **ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO DE UMA LINHA DE PROCESSADOS ORGÂNICOS POR PRODUTORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RJ**

Orientadoras: Élide da Conceição Jorge; Julia Oliveira Barros Santoro  
elida.jorge@ifrrj.edu.br;julia.santoro@ifrrj.edu.br  
Alunos: Julio Cesar dos Santos Junior;Silvia Regina de Souza Alves Caitano

## **RESUMO**

Na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico de sua área de atuação, o IFRJ/CaNP vem desenvolvendo atividades de capacitação junto aos produtores rurais do município e Pinheiral e seu entorno, por meio de projetos contemplados em editais da PROEX-IFRJ. Além disso, pesquisas de campo e atividades do Centro de Vocação Tecnológica (CVT) em Agroecologia do IFRJ/CaNP capacitaram pequenos produtores rurais para atividades agropecuárias e agroindustriais, envolvendo servidores técnico- administrativos e estudantes do câmpus. Esses projetos, em conjunto com o Projeto Pinheiral Orgânico da Secretaria Municipal do Ambiente e Desenvolvimento Rural da Prefeitura Municipal de Pinheiral, possibilitaram o apoio tecnológico e logístico para que os produtores pudessem iniciar a produção orgânica, adequar suas propriedades para a obtenção do Certificado de Produção Orgânica e comercializar seus produtos. Nesse sentido, é que propomos neste trabalho capacitar esses produtores no processamento de alimentos com foco no atendimento à legislação vigente para obtenção do selo do Serviço de Inspeção Municipal e a Certificação de Produto Orgânico Processado.

Atualmente está sendo realizada a divulgação do projeto e inscrições dos produtores interessados em participar das ações de capacitação, que serão iniciadas a seguir. Espera-se estimular a criação de uma linha de produtos processados orgânicos, ou produzidos com ingredientes orgânicos, que agregue valor à produção agrícola e promova o aumento de renda e melhoria das condições de vida dos produtores rurais, além de oferecer ao consumidor produtos alimentícios de qualidade, que geram menor impacto ambiental para sua produção e diminuam os riscos à saúde humana. Pretende-se também inserir os estudantes do IFRJ/CaNP em ações de extensão rural junto aos pequenos produtores do município, e assim contribuir para a sua formação, desenvolvimento da cidadania e

do compromisso social por meio de atividades de ensino, pesquisa e extensão, tripé norteador dos Institutos Federais em todo o Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** processamento de alimentos; capacitação; produtos orgânicos

## **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, A. A.. *Fundamentos de Agroecologia*. Editora Livros Técnicos, 2011.

BRASIL. *Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 dez. 2003. Seção 1, p. 8. 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências*. Brasília – DF: Ministério da Educação, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Agrário. *Lei 11.326 de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm)>. Acesso em: 01 ago. 2012.

BUSTAMANTE, W.. *Agroindústrias rurais na América Latina*. In: Encontro sobre Agroindústria de Pequeno Porte do Nordeste. Anais... Petrolina - PE: EMBRAPACPATSA/CIRAD/SAR, 1997.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: Perspectivas para uma nova extensão rural*. Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.1, n1, p. 16 a 37 jan – mar2000.

COMUNELLO, F. J.. *Produto orgânico de produção agroecológica: a sensibilidade jurídica dos produtores agroecológicos*. Revista Extensão Rural,DEAER– CCR – UFSM, v. 20, nº 01, p. 69 – 80, Jan – Abr de 2013.

COSTA, J. M. da. *Agricultura Familiar e Agroecologia no Município de Praia Grande - SC*. Revista de Ciências Sociais e Humanas, UFSC, n. 31, Florianópolis: EDIUFSM, p. 93-108, 2002.

FUNDAÇÃO CEPERJ. *Perfil Econômico do Município de Pinheiral*. Disponível em: <<http://www.cide.rj.gov.br/cidinho/municipio/pinheiral.pdf>>. Acesso em: 13 de jun. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Contagem populacional*. 2010a. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 09 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. *Censo Agropecuário 2006 (versão eletrônica)*. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas>>. Acesso em 14 mai. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. *Relatório de Levantamento do Perímetro da Fazenda Pinheiro e cadastro das propriedades rurais do Município de Pinheiral*. Rio de Janeiro, 2012.

## **INVESTIGANDO O POTENCIAL DIDÁTICO DE DOCUMENTÁRIOS AMBIENTAIS NO ENSINO SUPERIOR**

Orientador: Marcelo Borges Rocha

## RESUMO

Nos últimos anos com o desenvolvimento de novas tecnologias, tornou-se possível abordar temas em salas de aula de diferentes formas. Essas novas formas levam a uma mudança no processo de aprendizagem e possibilitam uma maior interação com o conhecimento científico. Assim, a educomunicação se mostra como uma ferramenta importante para o processo de aprendizagem vindo a somar com as propostas dos parâmetros curriculares nacionais, principalmente na área das linguagens e suas tecnologias. O uso de documentários em sala de aula representa um caráter inovador, pois grande parte das instituições de ensino se limita ao quadro-negro em sala de aula. Seu uso em universidades faz com que os estudantes tenham uma maior percepção dos ambientes naturais e dos seus problemas intrínsecos. Os documentários que serão introduzidos na sala de aula auxiliarão no desenvolvimento do senso crítico e na construção de conhecimento por parte dos alunos. Os vídeos utilizados neste projeto de extensão foram desenvolvidos pelo projeto de pesquisa “Conexão Ambiental”, que tem como objetivo a produção de documentários educativos voltados para a área socioambiental. Diante disto, esse projeto tem como objetivo introduzir vídeos em atividades de Educação Ambiental com turmas dos cursos de graduação do CEFET/RJ. Já foi realizado um estudo piloto no curso superior de Gestão Ambiental para turma do segundo período com 25 alunos, trazendo como proposta a sensibilização do espectador sobre o meio ambiente. Para avaliar o potencial didático do vídeo, foi utilizado um pré-questionário para analisar os conhecimentos prévios dos estudantes, logo após foi passado o vídeo e então realizada uma dinâmica, depois foi aplicado o pós-questionário com perguntas diferentes, porém com a mesma proposta abordada no anterior e para finalizar a pesquisa são utilizados como coleta de dados o diário de bordo, onde um dos integrantes do grupo observa a turma e anota todas as interações dos alunos com os mediadores.

A turma mostrou-se retraída no início da atividade e criou certa resistência, mas após as discussões os alunos se mostraram mais participativos e colaboraram

bastante. Com maior participação e conhecimento, demonstraram notoriamente melhora nas respostas sobre o tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental; Práticas Educativas; Meio Ambiente

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente.* Brasília, DF, 1981.

\_\_\_\_\_. *Constituição da República Federal do Brasil de 1988.* Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>

\_\_\_\_\_. *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Política Nacional e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.* Brasília, DF, 1997a.

BAZZO, W. A.. *Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica.* Florianópolis: EDUFSC, 1998.

CANADA. *Comissão sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável XI Assembléia Geral, Confederação Parlamentar das Américas,* 2011.

DAVIS, C. OLIVEIRA, Z. M. R.. *Psicologia da Educação.* 3ª ed. Editora Cortez, 2010.

DIAS, G. F.. *Educação ambiental: princípios e práticas.* 6º ed. São Paulo: Gaia, 551p., 2000.

FREIRE, P.. *Pedagogia do Oprimido.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do Oprimido.* 13.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREITAS. *A utopia compartilhada e o compartilhar da utopia: A Educação Ambiental no*  
254

*contexto de uma experiência ecológica integral: a Eco-comunidade del Sur.* Rio Grande, 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

KUHNEN, A.; BECKER, S. M. S.. *Psico*, Porto Alegre, PUCRS, v. 41, n. 2, pp. 160-167, abr./jun. 2010.

LEFF, E.. *Saber Ambiental*. Petrópolis: Vozes, 112 p. 1999.

MORAN, J.M.. "O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD: uma leitura crítica dos meios." Palestra proferida no evento "Programa TV Escola-Capacitação Gerentes". Belo Horizonte, 1995.

MOTA, S.. *Preservação e Conservação de Recursos Hídricos*. 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995.

SÁ, P. Z. de. *Análise e avaliação do projeto de educação ambiental "vida e água" voltado à gestão de bacias hidrográficas (Pinhais-PR)* / Dissertação Mestrado. 2013.

SANTOS, T. C. dos; PEREIRA, E. G. C.. *O enfoque CTS e a Educação Ambiental (EA) através de dinâmicas de grupo e aula-passeio: um estudo com licenciandos em Química*. In: III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente Niterói/RJ, 2012.

SANTOS, W. L. P; MORTIMER, E. F.. *Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S no contexto da educação brasileira*. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 2, 2002).

SATO, M.. *Educação Ambiental*. São Carlos: Rima, 2003.

SIERRA, F.. *El campo de la comunicación educativa*. In: Introducción a la teoría de la comunicación. Sevilla, MAD. SOARES, I. O. Sociedade da informação ou da comunicação? São Paulo: Cidade Nova, 2000.

TASSARA, E.. *Dicionário Socioambiental: idéias, definições e conceitos*. São Paulo: FAART, 2008.

## **AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS EM ZONAS DE OCUPAÇÃO CONTROLADA NA APA DE MASSAMBABA**

Orientadores: Késsia Barreto Lima; Erasmo Carlos Barbosa  
kblima@hotmail.com

Alunos: Felipe Pereira Dias; Moisés Honório Caldas;  
felipe-pereira-dias@hotmail.com; zes\_kaldas@outlook.com

## **RESUMO**

A Área de Proteção Ambiental (APA) de Massambaba foi considerada como Área de Interesse Especial do Estado do Rio de Janeiro, sendo dividida em cinco zonas de acordo com o seu plano de manejo, dentre as quais estão situadas as Zonas de Ocupação Controlada (ZOC). As ZOCs, além de apresentarem certo nível de degradação ambiental com menores possibilidades de preservação, fornecem condições favoráveis à expansão das áreas urbanas já consolidadas. A ocupação deve seguir diferentes critérios estabelecidos pelo plano de manejo. Entretanto, com o crescimento populacional desordenado, houve um aumento nas irregularidades de ocupação das diferentes zonas. Diante disto, o objetivo da pesquisa foi avaliar o ordenamento de duas ZOCs, de acordo com o plano de manejo e identificar os principais impactos ambientais de caráter antrópico na APA de Massambaba no município de Araruama. A condução metodológica da pesquisa considerou preliminarmente o devido conhecimento sobre percepção ambiental, buscando embasamento teórico em pesquisas bibliográficas e de campo para reconhecimento da área, identificação, levantamento e anotações de dados além de registro fotográfico dos principais impactos ambientais antrópicos existentes na APA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ordenamento territorial; degradação;

## **REFERÊNCIAS:**

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO (CILSJ). Disponível em <http://www.lagossaojoao.org.br/la-restingamassambaba.html>. Acesso: 04 de setembro de 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Disponível em <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/Cartilha%20-%20Pegada%20Ecologica%20-%20web.pdf>. Acesso em 10 de abril de 2015.

VAN BELLEN H. M.. *Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, CPGEP/UFSC, 250 p., 2002.

WACKERNAGEL M.; REES W.. *Our ecological footprint, The new catalyst bioregional series*, Gabriola Island, B.C.: New Society Publishers, 1996.

## **IMPACTOS AMBIENTAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS NA ATIVIDADE PESQUEIRA DA LAGUNA DE ARARUAMA**

Orientadores: Késsia Barreto Lima; Roberto Noronha Campos  
kblima@hotmail.com; robertoncampos@bol.com.br  
Alunos: Moisés Honório Caldas; Felipe Pereira Dias  
zes\_kaldas@outlook.com; felipe-pereira-dias@hotmail.com

## **RESUMO**

A Laguna de Araruama é o maior ecossistema lagunar hipersalino em estado permanente do mundo e abrange os municípios de Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio e Arraial do Cabo. Com a crescente pressão sobre os recursos hídricos, além do aumento e da diversificação das fontes de poluição, o acompanhamento das alterações da qualidade das águas tem se tornado cada vez mais necessário, de maneira a subsidiar ações de proteção e recuperação ambiental, visando à garantia dos usos atuais e futuro. A área III da Laguna de Araruama, que faz divisa com os municípios Araruama e São Pedro da Aldeia, é caracterizada por ser a mais relevante para a atividade pesqueira na região. No entanto, estudos sobre o monitoramento da água da laguna de Araruama em 2015, realizado pelo INEA, mostraram que os níveis de salinidade nesta área estavam acima das normas estabelecidas. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento dos impactos ambientais e sua influência sobre a atividade pesqueira na área III da Laguna de Araruama. A condução metodológica da pesquisa considerou preliminarmente o devido conhecimento sobre percepção ambiental, buscando embasamento teórico em pesquisas bibliográficas e de campo para reconhecimento da área. Foi realizado um levantamento e anotações de dados além de registro fotográfico dos principais impactos ambientais antrópicos existentes na área. O presente estudo observou diferentes impactos ambientais, relacionados à redução de recursos pesqueiros na região, incluindo a ictiofauna de relevante interesse comercial, além da falta de reflorestamento nas nascentes e margens da laguna pela mata ciliar. Isto mostra a necessidade de intervenções de cunho ambiental e político durante o gerenciamento desta área para contornar este problema.

**PALAVRAS-CHAVE:** recursos pesqueiros; ictiofauna

## **REFERÊNCIAS:**

CILSJ – Consórcio Intermunicipal Lagos São João. Disponível em <http://www.lagossaojoao.org.br/index-1.html>. Acesso em 25/08/14.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br>. *Mapa de Cultura*. <http://mapadecultura.rj.gov.br/manchete/lagoa-de-araruama-2#prettyPhoto>.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. Disponível em <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/MegaDropDown/Monitoramento/Qualidadedaagua/aguasInteriores/index.htm&lang=>. Acesso em 25/08/14.

PREFEITURA DE ARARUAMA. Disponível em <http://www.araruama.rj.gov.br/images/stories/pdf/gustavo1/Mapas/zon95.jpg>. Acesso em 25/08/14.

### **DUNAMIS POCKETS CEFET/RJ**

Orientadores: Marcelo de Sousa Nogueira; Elizabeth Freitas Rodrigues;  
marcelo.s.nogueira@gmail.com; efreitasr@uol.com.br

Alunos: Johnatan Oliveira Mussauer; Caique Nunes Lima; Matheus Cardoso  
johnatan\_53@hotmail.com; kiqvale@gmail.com; matheusnascardoso@gmail.com

## RESUMO

O Dunamis é um movimento que instiga e equipa universitários e jovens profissionais a um estilo de vida amplamente relevante dentro das esferas da sociedade, sendo elas a Família, a Educação, os Negócios, a Economia, Cultura e artes, Comunicação e a Política. A palavra Dunamis vem do grego, e quer dizer "poder explosivo". cremos em jovens que carregam esse poder de expandir, e a capacidade de serem agentes de transformação no meio social em que estão inseridos.

O Dunamis Pockets é uma vertente desse movimento dentro das universidades e demais instituições acadêmicas, de onde saem os futuros líderes da sociedade. O Dunamis Pockets CEFET existe há dois anos, onde existe com reuniões onde estudantes se conhecem, se relacionam e falam do amor ao próximo, à Deus, transformação e voluntariado.

Esse ano, o Dunamis Pockets está com novos projetos no CEFET, que visam servir a faculdade e toda a sociedade, através de ações relevantes que acrescentem tanto à vida dos alunos do CEFET, quanto a pessoas que são alvo de nossas ações. As nossas ações são:

### 1- Voluntariado Pockets

Ações voluntárias que beneficiem o CEFET-RJ, e outras atividades assistenciais como visitas a orfanatos, asilos e instituições do tipo, e outras ações sociais que apoiem projetos e instituições já existentes, como o Instituto Ronald McDonald.

### 2- Integração com calouros

Inclusão acadêmica, recepção dos calouros de forma a integrá-los à realidade do CEFET-RJ. Buscando espaço e reconhecimento dentro da diretoria da nossa faculdade para dar visibilidade aos Pockets durante o PAC, tanto para a graduação quanto ao médio-técnico. Não só se limitando ao PAC, mas buscando também apresentações nas salas de aula dos calouros, dentro de um processo de comunicação que motive a participação de mais voluntários nas ações propostas.

### 3- Palestras Pockets (de horas complementares)

As Palestras consistem em trazer ao CEFET-RJ líderes mundias influentes nas diversas esferas da sociedade para palestras sobre assuntos pertinentes a vida de jovens acadêmicos. Temos a convicção que com a identidade influenciadora Dunamis, e com a relevância do projeto, poderemos fazer a diferença no CEFET-RJ e na sociedade, e através das ações produzir diferencial à comunidade acadêmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Voluntariado; Integração; Juventude

### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, M. L.; SILVEIRA, M. H.. *O programa diversidade na universidade e a construção de uma política educacional anti-racista*. Brasília : SECAD/UNESCO, 2007.

MONTAÑO, C. E.. *Terceiro setor e questão social: crítica ao padrão emergente de intervenção social*. São Paulo: Cortez, 2002.

PUPIM, G. T.. *A presença da religiosidade no ambiente de trabalho: um estudo de caso*. Dissertação (Mestrado em Administração), Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

## **BEMGUIALA – PROTÓTIPO DA BENGALA INTELIGENTE**

Orientadores: Jair Medeiros Junior; Sildenir Alves Ribeiro  
jaircelia@globo.com; sildenir.ribeiro@gmail.com

Alunos: Gabriel Ramos Pereira; Lucas Rangel Magina da Silva; Yan Lucas Coelho Costa Ramos  
gabrielramos@hotmail.com; lucas.magina@yahoo.com; yanlucascr@yahoo.com

## RESUMO

Com o avanço tecnológico o homem passou por inúmeras revoluções que acabaram por alterar o seu pensamento e, conseqüentemente, sua forma de agir. Dessa forma ao contrário do que defendia Hobbes, filósofo contratualista, o homem não é mais lobo do próprio homem uma vez que a tecnologia é utilizada para promover e facilitar a vida dos mais necessitados. Seguindo esse princípio, o projeto visa a auxiliar os Portadores de Necessidades Visuais (PNE) concedendo-os locomoção segura, através de uma bengala associada a uma placa microcontroladora e sensores ultrassônicos, alertando-os sobre possíveis obstáculos, como também, poderá fornecer ao usuário o seu endereço atual através de um fone de ouvido que receberá a informação via satélite do GPS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Inovação; Deficiência Visual

## REFERÊNCIAS:

Fundação Dorina .“O que é deficiência visual?”

URL:<http://www.fundacaodorina.org.br/deficiencia-visual/>,2009.

IBGE “Censo Demográfico – 2000 – Tabulação Avançada – Resultados Preliminares da Amostra”URL:<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/08052002tabulacao.shtm2000>.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

## MEDIÇÃO DE MASSA

Orientador: Sidney Teylor  
s.teylor@outlook.com

Alunos:Jorge Heitor Martins de Souza Filho; Caio Salvador Lopes;Carlos Eduardo Pereira de Vargas;  
Wallace Matheus Sardinha; Dani Xu Xiang Quian; Victor Manuel dos Santos da Costa  
fluheitor@yahoo.com.br; rosana.framca2@gmail.com; carlospvargas07@gmail.com; wallacemgostosao@hotmail.com;  
dani.xu99@gmail.com; victorcostaps@gmail.com

## RESUMO

### Massa

A massa (m) de um corpo é a medida de sua inércia (resistência de um corpo em ter seu movimento acelerado ou retardado), sendo um valor numérico atribuído a cada corpo comparando-o com outro tomado como padrão. Quanto maior a massa de um corpo, maior será sua inércia, pois é mais fácil acelerar ou retardar uma moto do que um caminhão. É uma grandeza escalar, positiva e invariável para cada corpo não dependendo do lugar onde ele se encontra. Assim, a massa de um corpo é sempre a mesma em qualquer ponto da Terra, do espaço ou de qualquer planeta.

A massa é frequentemente associada ao peso dos objetos , mas na verdade massa e peso são grandezas diferentes .

Massa é o termo usado para definir a quantidade de matéria de um corpo , diferente do peso , a massa não varia com a aceleração da gravidade .

O peso na verdade é o produto da massa pela aceleração da gravidade.

OBS : O peso de um corpo pode ser calculado pela seguinte fórmula :

$P=M \times G$  , logo a massa passa a ser então  $M = P \div G$  .

Quando alguém diz “o peso de um corpo é 10 quilos” está dizendo uma frase errada. O número 10 não se refere a peso, mas sim a massa e a frase correta é “a massa de um corpo é 10 quilogramas”.

Para a medição de massa nós utilizamos a balança contadora , onde o objeto a ser medido ( dentro da faixa de medição da balança ) é posto sobre a plataforma metálica , após isso a medição será realizada , e o resultado será mostrado no visor da balança .

Dentre os laboratórios que trabalham com a medição e calibração de instrumentos de medição de massa , podemos citar o EBM : Empresa brasileira de metrologia localizado no bairro Coelho Neto , no estado do Rio de Janeiro .

Enquanto a massa é medida pela balança o peso é medido pelo dinamômetro , isto porquê o peso é também a força que um corpo qualquer exerce sob a superfície da Terra , qualquer corpo exerce força sob a Terra , pessoas , carros , animais , prédios , casas , água contida em lagos , árvores , A água dos oceanos e e muitos

outros exemplos . Como a aceleração da gravidade na Terra é de cerca de 10 metros por segundo , o peso aqui é cerca de 10 vezes a quantidade de massa .

Exemplo se você possui 60 quilogramas de massa , seu peso é aproximadamente 600 Newtons (Newtons = Unidade de Medida).

**PALAVRAS-CHAVE:** Medição; Massa; Metrologia

### **REFERÊNCIAS:**

*Desconhecido . Peso e Massa . Disponível em:*

*<<http://fisicaevestibular.com.br/Dinamica5.htm>> . Acesso em 20 de Agosto de 2015 .*

## **CALIBRADOR ACÚSTICO**

Orientador: Sidney Teylor Oliveira  
s.teylor@outlook.com

Alunos: Lucas Martins Pen; Felipe Ribeiro; Victor Hugo da Silva; Caio Henrique Moura; Bruno Mendonça  
fcrfelipe@bol.com.br; felipe.fcrfcr@gmail.com

## RESUMO

O trabalho consiste em apresentar um calibrador acústico de 104 Decibéis (dB), o calibrador acústico pode ser usado em qualquer lugar que possua um decibelímetro ou dosímetro, como a segurança do trabalho, laboratórios de metrologia, medição de impactos de ruído ambiental.

O instrumento escolhido por nós foi o IMPAC IP-100, da marca IMPAC. Esse aparelho possui uma resolução de 0,1 dB e abrange todas as medições de 94 dB até 114 dB.

O instrumento em questão é acreditado pelo laboratório de calibração, que fica localizado no Centro tecnológico do ambiente construído no Butantã em São Paulo. O instrumento possui precisão de +/- 0,5 dB e utiliza-se de uma bateria 9V e pesa 130 gramas.

O trabalho consiste em apresentar ao público da expotec um instrumento de medição, suas aplicações, o laboratório em que calibrado, e algumas curiosidades

**PALAVRAS-CHAVE:** Calibrador; Acústico; Impac

## REFERÊNCIAS:

<http://www.impac.com.br/calibrador/acustico/calibradordecibelimetrodosimetro.htm>

<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc>

<http://www.inmetro.gov.br>

## PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS PARA O CAMPUS VIRTUAL DO CEFET/RJ

Orientadores: Luciano de Melo Dias; Alexandre Martinez dos Santos  
lucianomelodias@hotmail.com; alexandre\_martinez@globo.com

Alunos: Maria Luiza Torres da Silva; Gustavo Fernandes Marques de Souza; Vinicius dos Santos Barreto  
marialuizatorres11@gmail.com; gustavo-fms@hotmail.com; vinicius.santos89@hotmail.com

## RESUMO

Este pôster apresenta a metodologia de produção de videoaulas empregada pela equipe da e-Tec do CEFET/RJ, composta por servidores, alunos monitores e bolsistas do programa de extensão "Campus Virtual do CEFET/RJ". O Projeto de extensão teve início em 2012, com a produção de videoaulas disponibilizadas na rede social Youtube. Após um período aproximado de três anos, o canal do projeto de extensão na rede social conta com 113 vídeos postados, cerca de 3.400 inscritos e 535.000 visualizações, de mais de uma centena de países.

Para o ano corrente, foi empregada uma nova metodologia na produção das videoaulas: os servidores envolvidos organizaram um treinamento de produção audiovisual que incluía operação de câmera de vídeo, captação de som e imagem, edição não-linear e produção de conteúdo didático com os alunos participantes do projeto; após o treinamento, o grupo envolvido na execução se dividiu em dois subgrupos, responsáveis pela produção das aulas, sob supervisão do bolsista do projeto e dos professores proponentes. Cada subgrupo foi responsável pela captação das aulas de uma disciplina – em média seis aulas de 30 minutos aproximadamente –, pela edição do material, e pela inserção das imagens e gráficos. Após o término desta primeira etapa, o subgrupo disponibilizava suas aulas para o outro subgrupo avaliar, em uma avaliação por pares, e retornava o instrumento de avaliação para os responsáveis pela produção de determinado conteúdo, com as sugestões de correções e observações gerais.

Seguindo a metodologia apresentada, a equipe produziu 38 videoaulas agrupadas em cinco disciplinas durante o período. A avaliação em pares da produção e edição fez com que os produtores percebessem “acertos” e “erros” do processo de produção, uma vez que induzia a uma formatação das inserções de cartelas de gráficos, textos e imagens quanto à fonte, fundo e animação, e questões de conteúdo. Também possibilitava aos alunos uma (re)leitura dos conteúdos didáticos.

O projeto “Campus Virtual” - trabalhando as interfaces entre educação e comunicação - permite ao CEFET/RJ equipar os cursos oferecidos pela instituição, nas modalidades de ensino presencial e de ensino à distância, e estar mais próximo de estudantes e pesquisadores interessados nos temas, para além dos muros da

instituição, oferecendo conteúdos que relacionam ensino e pesquisa à comunidade. Percebemos aqui uma mudança na maneira de se produzir conteúdo didático, e que o material produzido por estudantes para o curso na modalidade à distância se apresenta útil aos alunos do curso na modalidade presencial, assim como a outros interessados que não possuem vínculo com a instituição, com o conteúdo produzido disponível na internet na rede social supracitada e em mecanismos de busca.

**PALAVRAS-CHAVE:** EaD; videoaulas; educação

### **REFERÊNCIAS:**

BITTENCOURT, P.; SPITZER, I.. *Educação Tecnológica: Módulo 2 - Teorias da Informação e Comunicação*. Rio de Janeiro: CEFET/RJ, 2012.

MATTAR, J.. *Tutoria e Interação em Educação a Distância*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MELO, J.M.; TOSTA, S.. *Mídia e Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

Na web:<http://www.youtube.com/user/campusvirtualcefetrj>, acesso em 02/08/2015.

### **TORQUE.O**

Orientador: Sidney Teilor  
s.teylor@outlook.com

Alunos: Pedro Esch de Campos Gomes Macedo; Lucas Rodrigues Lattari de Oliveira; Karina Machado da Silva;  
Gabriel Rodrigues Siqueira Coelho; Caio Bonat Quirino de Oliveira  
pedroesch09@gmail.com

## RESUMO

Em nosso trabalho iremos falar sobre torque: como foi criado, qual sua utilização, como funciona, onde é utilizada e outras características, colocaremos imagens de torquímetros, utilizaremos um laboratório acreditado para dar informações sobre incerteza, quantos objetos tem como medida o torque, buscamos procurar curiosidades sobre torque para tornar o pôster mais interessante e dinâmico, tentando assim maximizar o número de leitores, entre os tipos de medidas a serem utilizadas em torque daremos exemplos de algumas como: Torque (sentido horário), Torque (transdutor), Torque (calibrador) com medidas em nanômetros, utilizaremos exemplos de objetos em que se utiliza um torquímetro, a apresentação no cartaz seguirá a seguinte ordem, iremos apresentar os leitores ao torquímetro e ao torque falando sobre sua utilização e aparência, explicando o nome de cada parte e suas funções para com o todo, logo em seguida mostraremos as incertezas e como calculá-las, após isso mostraremos o laboratório acreditado e mostraremos a faixa de erro, lembrando sempre que durante um projeto essa margem de erro pela incerteza, deve estar incluída para não afetar o funcionamento do todo, a próxima será responsável por apresentar as curiosidades, deixaremos mais duas áreas de expansões no caso de pensarmos em mais algum tema para dar o máximo de dados, já que a ideia é informar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Torque; uso; características

## REFERÊNCIAS:

ABNT, VIM, *Laboratórios acreditados*

### **MEDIÇÃO DA TENSÃO ELÉTRICA**

Orientador: Sidney Taylor  
s.taylor@outlook.com

Alunos: Allan Patusco dos Santos; Eduardo Guimarães de Ornellas de Sul; Ian Lenine da Almeida; Maria Cecília Guedes Sotero; Matheus Correia de Almeida; Pedro Otávio de Souza Dias; Guilherme Urias Cabral  
allandacz@hotmail.com; eduardodesul@hotmail.com; ianlenine@gmail.com; ciciguedes55@gmail.com; matheus.correiaidealmeida@gmail.com; potavio007@gmail.com

## RESUMO

O pôster trará informações sobre as aplicações da grandeza tensão elétrica (de forma um pouco resumida), instrumento de medição (voltímetro e multímetro), laboratórios que calibram tais instrumentos e estudam esta grandeza. O trabalho a ser realizado dentro da disciplina do curso técnico de Mecânica na EXPOTEC, terá como objetivo apresentar a importância do controle da medição de uma grandeza e calibração de instrumentos para a medição da mesma.

A grandeza escolhida neste projeto será Tensão Elétrica. Tal grandeza foi escolhida devido a sua grande utilidade e importância atualmente.

Tal projeto se estruturará na apresentação de um pôster (90x120 cm) contendo informações sobre a aplicação da grandeza, instrumentos que a medem, laboratórios que calibram tais instrumentos, explicação das normas técnicas brasileiras que normalizam a medição e calibração. A base dessas informações foram retiradas de um relatório com o nome de GRILA (grandeza, instrumento de medição e laboratório acreditado).

O instrumento de medição escolhido será acompanhado de informações como: a marca da empresa que o fabricou, sua resolução, capacidade, etc. Assim como o nome do laboratório será acompanhado.

Como se percebe, o enfoque está na parte metrológica desta grandeza. Este trabalho além disto, mostrará também a importância da calibração de um instrumento, da acreditação de um laboratório, assim como a importância do INMETRO no cenário nacional no que se refere a "prover confiança à sociedade brasileira nas medições e nos produtos, através da metrologia e da avaliação da conformidade, promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País".

Além disso será levada para a exposição os instrumentos citados.

**PALAVRAS-CHAVE:** tensão; medição; grandeza

**REFERÊNCIAS:**

VIM (*Vocabulário Internacional de Metrologia*), 2012

## **O MAQUINÁRIO DA POLIA**

Orientadores: Carlos Ney; André Alexandre Guimarães Couto; José Cláudio Teixeira  
jocla\_teixeira@hotmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Pedro Otávio de Souza Dias; Rômulo Ortiz Candeia; Melissa Arantes Câmara; Guilherme Urias Cabral  
potavio007@gmail.com; melissacamara@hotmail.com

## **RESUMO**

O trabalho consistirá em um pôster que representará a importância da utilização, a história envolvida, os processos de fabricação envolvidos para a fabricação do mesmo, seus principais materiais e sua representação visual.

**PALAVRAS-CHAVE:** polia; máquina; peça

## **REFERÊNCIAS:**

PROTEC- *Desenhista de Máquinas*

LAWRENCE, D.. *Processos de Fabricação para Engenheiros*

## **ELEMENTOS DE MÁQUINAS E SUA RELAÇÃO COM A HISTÓRIA.**

Orientadores: José Claudio Guimarães Teixeira; André Alexandre Guimarães Couto.  
guimaraescouto@yahoo.com.br; jocla\_teixeira@hotmail.com.

Alunos: Pedro Silva Prado.; Henrique Hideki Moreno Yamato; João Victor da Costa Campos;  
Bruno Carneiro de Faria; Virginia Torres da Silva.

## RESUMO

Elementos de máquinas são componentes mecânicos básicos usados como blocos construtores da maioria das máquinas. A maior parte seguem normas técnicas de padronização, mas variações são também comuns para aplicações específicas. Faremos um poster sobre algum elemento de máquina, eixos, chavetas, filetes, rolamentos, engrenagens, parafusos, molas, dentre estes, escolheremos um e traremos informações a respeito deste relacionadas a indústria mecânica, tais como aplicações, principais fabricantes, propriedades, entre outros. Além disso, abordaremos também o contexto histórico desse elemento, propondo dessa maneira uma união entre a disciplina técnica e a história. A princípio, o poster tratará sobre as engrenagens, pois estes elementos estão presentes em quase todos os sistemas que transmitam potência de uma unidade motora para uma unidade consumidora.

Uma característica extremamente importante é o fato que em função da configuração ou arranjo destes elementos, podemos variar (aumentar ou reduzir) variáveis da transmissão, como por exemplo a rotação, velocidade angular e principalmente o torque, além disso, As engrenagens possuem uma história longa. Um aparato denominado “Carroça chinesa apontando para o Sul” supostamente usada para navegar pelo deserto de Gobi nos tempos pré-Bíblicos, continha engrenagens rudimentares.

Leonardo Da Vinci mostra muitos arranjos de engrenagens em seus desenhos.

Após um grande desenvolvimento e o advento da revolução industrial, as engrenagens passaram a ser construídos com materiais metálicos muito mais resistentes, além disso, falaremos sobre os tipos e padrões pois As engrenagens, hoje em dia, são altamente padronizadas com relação à forma do dente e ao tamanho. Diversas entidades de padronização estabelecem normas e diretrizes, dentre estas se destaca a AGMA – American Gear Manufacturers Association, ABNT e a DIN. Falaremos também sobre algumas curiosidades a respeito deste, tais como características geométricas, onde Altura da Cabeça do Dente ou Saliência:

É a distância radial entre a circunferência primitiva e a circunferência da cabeça.

Altura do pé ou Profundidade:

É a distância radial entre a circunferência primitiva e a circunferência do pé.

Altura total do dente

:É a soma da altura do pé com a altura da cabeça.

Ângulo de ação ou de pressão:

É o ângulo que define a direção da força que a engrenagem motora exerce sobre a engrenagem movida.

Circunferência de base:

É a circunferência em torno da qual são gerados os dentes.

**PALAVRA-CHAVE:** Elemento de máquina

## **REFERÊNCIAS:**

*Apostila telecurso 2000-*

Materiais [http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos\\_mecanica/primeira\\_etapa/elementos\\_maquina.pdf](http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_mecanica/primeira_etapa/elementos_maquina.pdf)

## **A MULHER NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO RELIGIOSA NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DE TERREIROS DE CANDOMBLÉ.**

Orientador: Nadson Nei da Silva de Souza  
nadsonneis@bol.com.br

Alunos: Ygor de Azeredo Braga Gomes da Silva ; Rhuann Renis Souza de Souza; Giovanni de Macedo Salles  
ygorcdm@gmail.; darkrhuann41@gmail.com; giovannigms@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Através da educação é possível garantir um processo de socialização e apropriação do conhecimento, portanto, da transmissão da cultura. Os elementos que caracterizam a herança e legado religioso-cultural deixado pelos primeiros africanos que aqui chegaram foram adaptados nos templos religiosos afro-brasileiros, fazendo com que todo o processo e transferência dos fundamentos religiosos fossem passados a partir da oralidade através da iniciação no Candomblé, considerando o ato gradual de cada ser humano ali incluído, tendo como um dos principais atores sociais o gênero feminino. Analisar a relevância do papel da mulher no Candomblé na educação dos filhos mais novos, antes, durante e depois das cerimônias de evocação dos Orixás e através da operacionalização de um conjunto de conhecimentos harmonizados de acordo com os preceitos e liturgia relacionados a cada Orixá constitui um aprendizado. Na realidade, a intenção da investigação está centrada nos estudos afro-brasileiros, uma forma de garantir o resgate da riqueza cultural encontrada nos rituais e cerimônias afrobrasileiras do candomblé, realizado pelas mulheres, observando como interagem no cotidiano do Ilê e considerando suas relações sociais, de gênero, o envolvimento com a religiosidade e conseqüentemente a forma de educar pela prática religiosa. Assim se caracteriza a educação nos Terreiros de Candomblé. Sendo assim, o referido projeto possui como objetivo identificar a importância da mulher no processo de educação religiosa nas comunidades tradicionais de terreiros de Candomblé. O estudo das religiões de matriz africana constitui um elemento importante para o entendimento histórico, cultural, antropológico e sóciopolítico associados aos cultos africanos trazidos para o Brasil e aqui adaptados para sua nova realidade. Essa adaptação permitiu algumas mudanças no processo de organização dos rituais, um entendimento dos deuses africanos de acordo às necessidades do negro em um novo lugar e uma concepção hierárquica que ao longo dos anos foi passando por estágios que garantiam uma modificação, dando assim à mulher um papel importante na religiosidade. No caso do Candomblé, existem várias controvérsias no processo histórico no que tange a liderança das mulheres nas cerimônias e ritos, como é possível ver no decorrer da pesquisa, mas é inegável que elas constituem um papel importante dentro da religião, sem desconsiderar o rol desempenhado pelos homens. Várias dessas mulheres exercem cargos e funções no interior dos espaços religiosos, dividindo-se

na organização e execução de atividades ligadas a reverencia aos Orixás e aos ancestrais, constituindo assim, um grupo que garante sua singularidade feminina, promovendo a educação e constituindo um núcleo de resistência contra o racismo, a segregação e o preconceito. Neste sentido, como parte do projeto de extensão, a partir de uma vasta revisão bibliográfica no que diz respeito aos conceitos e ideias defendidas por autores e pesquisadores no que dizem respeito às mulheres que trabalham no silêncio dos espaços sagrados, observando seu processo de socialização no cotidiano da prática religiosa, as relações de poder que as mesmas exercem nas atividades diárias, a resistência cultural como forma de manter o legado africano deixado através da diáspora e a presença do hibridismo entre elas. Para tanto, esse levantamento bibliográfico foi necessário, considerando as fontes publicadas, na tentativa de proporcionar o entendimento histórico, social e de gênero sobre as mulheres na prática do Candomblé. Além disso, a leitura sobre o paradigma qualitativo também tem sido muito importante na construção do artigo, pois permitiu uma compreensão acerca de como devem ser adotados os procedimentos caso sejam necessários para realização de pesquisas com grupos, associações, comunidades, ou seja, diretamente com pessoas. Considerando o terreiro como comunidade religiosa que tem suas particularidades, devem ser atendidos os requisitos exigidos pelo próprio grupo pesquisado na busca de qualquer tipo de informação, neste caso o coletivo de mulheres de santo, que representam um número considerável nos rituais de Candomblé no Brasil. Durante vários momentos do processo de organização e preparação do culto aos Orixás, elas se fazem presentes, o que propicia um interesse muito grande em entender à presença feminina na prática da religião. A mulher no candomblé constitui-se de uma força incomparável para garantir a continuidade dos conhecimentos passados oralmente sobre a ancestralidade e a luta pelo respeito à sua religiosidade. Para alguns autores, essa força é o próprio axé, energia que se faz presente no sexo feminino através do poder da fecundação. Existe uma grande especulação para entender a feminilidade nos cultos candomblecistas, em especial, de onde se origina esse número grande de adeptas à expressão religiosa. Lima (2006: p.81) comenta que existem explicações diversas, questionando a opinião de Herskovits que lança a hipótese com base na questão econômica, vendo pelo ponto de vista da história, já que o processo de iniciação no candomblé considera uma série de requisitos, entre

eles o período longo de reclusão, o que impossibilitaria os homens que sustentam a família de participarem dos rituais de iniciação. O questionamento feito por Lima (2006) quanto à tese defendida por Herskovits está pautada na divisão de trabalho escravo imposta aos negros e negras eram funcionalmente idênticas, além do mais nas sociedades africanas, a exemplo das culturas Yoruba e Fon, o sistema religioso está fortemente interligado à organização social, levando homens e mulheres a atenderem os apelos das divindades. Além disso, comenta o autor, é comum a religião está inteiramente relacionada com a linhagem e o sistema de parentesco. Por outro lado, Verger (1996) quando aborda a história dos primeiros terreiros de candomblé no Brasil, diz que com a instituição do batuque, os escravos libertos ou não e reagrupados podiam exercer a prática de seus cultos, sendo a realização destes rituais fora das igrejas. Isso contribuiu para que surgissem as roças e terreiros para a prática religiosa dos deuses africanos. O mais interessante é que Verger, ao tecer seus comentários sobre as origens dessas “roças”, assinala que mulheres fortes e enérgicas deram os passos iniciais para organização de um lugar para a prática religiosa. Várias mulheres enérgicas e voluntárias, originárias do Kêto, antigas escravas libertas, pertencentes à Irmandade de Nossa Senhora da Boa Morte da Igreja da Barroquinha, teriam tomado a iniciativa de criar um terreiro de candomblé chamado Iyá Omi Àse Àirá Intilè, numa casa situada na Ladeira do Berquo, hoje Rua Visconde de Itaparica, próxima à Igreja da Barroquinha. Ainda que grande parte das pesquisas sobre a origem dos primeiros terreiros de candomblé no Brasil remonte a essas mulheres, em especial, a Iyalussô Danadana e Iyanassô Akalá ou Iyanassô Oká, sendo auxiliadas por Babá Assiká, existem as controvérsias. A eficácia das mulheres do candomblé constitui valioso meio de tornar ágil o desenvolvimento das funções nas tarefas do ilê, já que a finalidade é atender os preceitos religiosos relacionados ao culto aos Orixás. Além disso, a vivência, experiência e liderança dessas mulheres as tornam “senhoras do Axé” em termos do poder político, cultural e religioso no espaço sagrado. Para Junior (2011: pgs. 327/328) ... “No processo constitutivo do candomblé a figura feminina teve grande importância, haja vista que, as mulheres negras foram o elemento necessário para salvaguardar as tradições religiosas africanas. Por muito tempo, essas mulheres foram as responsáveis pela continuidade das práticas sagradas dessa religião, elas ficaram incumbidas em deter uma espécie de capital simbólico, protegendo,

manipulando e reproduzindo o segredo místico que perpassa e justificam os rituais.” São mulheres que superam seus limites em atenção à vontade dos Orixás, mas que também busca o bem estar social, a ajuda mútua entre si, o contínuo aprendizado, conduzindo a estrutura administrativa e os preceitos religiosos de acordo à função que ocupa na hierarquia. Não é tão simples como se imagina e por essa razão, é necessário assessoria e auxílio entre elas. Para Santos (2012: p. 03): “(...) no candomblé há um universo de atividades que requer autonomia da mulher. Há obrigações que exigem sua estadia na casa, há interdições sexuais, por vezes, uma mulher tem necessidade de passar vários dias na comunidade - terreiro, fazer viagens, ir às festividades, ela tem um vida pública com deveres definido e um peso hierárquico. O candomblé é estruturado a partir de uma cosmovisão que afirma uma identidade específica para o gênero feminino. Quando a mulher se integra a esse universo, sua identidade vai sendo moldada através das representações contidas em um sistema mítico referenciado pelas nações africanas; constitui-se uma nova consciência de si, do seu papel no mundo e de sua conduta social; sua personalidade, suas vontades passam a ser orientadas pelo Orixá.” Em determinadas ocasiões, a autoridade dessas mulheres ultrapassa os limites físico-estruturais do terreiro já que a religião possui como requisito o respeito à hierarquia estabelecida e essa deve ser acatada pelos filhos da casa no convívio fora do axé. Isso lhes atribui reconhecimento, centralidade, força, autonomia e poder feminino, muito característico dos candomblés. Barbosa (2012: p. 11) explica em seu artigo que existem terreiros que a funcionalidade do Candomblé de Ketu tem como base as atividades desenvolvidas pela família matrifocal, ou seja, aquela em que as mulheres constituem o centro e, além disso, são: “(...) detentoras de significativa parcela de um poder que expressa no exercício sacerdotal, na preservação das heranças culturais e identidade afro brasileira, assim como, na manutenção da autoridade cotidiana das pessoas envolvidas nas cerimônias próprias desse candomblé. Mas, é importante frisar que os ogãs (pertencentes ao sexo masculino) também tem função de poder na hierarquia. Portanto, predomina neste candomblé de ketu aspecto estrutural e cultural de matrifocalidade, sistema matricentrado, pois as mulheres em geral, e as mães em particular são os pontos focais desse sistema de parentesco.” Quanto à família matrifocal, Adesina (2010: p. 197) explica que: “Na linguagem popular, o termo ‘família matrifocal’ é correntemente usado para designar

gregados familiares chefiados por mulheres, na maior parte dos casos devido à ausência de pais ou esposos do sexo masculino. Parkin (1977:29) define a família matrifocal como aquela em que os 'adultos do sexo masculino se ausentam de casa por longos períodos de tempo, por motivos de trabalho, ou outras razões." Esse conjunto de práticas e ações vividas por essas mulheres fortalecem seu empoderamento nos terreiros, fazendo com que elas atuem em diversos papéis, além de guardiãs das tradições ancestrais, mas também de juíza, educadora e conselheira nas situações e problemas que aparecem na família de santo. Neste sentido, o projeto de extensão se estrutura da seguinte forma metodológica: 1) Utilização da pesquisa bibliográfica, do método etnográfico e qualitativo, 2) Aplicação da técnica de observação participante, 3) Uso de instrumentos de coleta de informações, a destacar: entrevistas e questionários, 4) Análise da coleta de informações e 5) Elaboração do relatório final. A parte disso se justifica pela relevância que possui no universo acadêmico, mas especialmente no campo da extensão, pois proporciona ao aluno extensionista a experiência de aprender e compreender a dinâmica de uma casa de culto aos Orixás a partir de sua observação "in loco", permitindo identificar os diversos papéis das mulheres atuando na religião. Foi por conta disso, que durante a organização das práticas se cumpriu com um cronograma de visitas técnicas como forma de garantir uma prática dentro do terreiro de candomblé, o que representou uma experiência de respeito, silêncio frente às senhoras mais antigas, que possuem uma vasta experiência em cultuar os deuses do panteão africano de forma simples e com muita humildade. A partir do contato com as senhoras do axé, os alunos saíram da tensão que tomava conta do grupo, pois com tantas propagandas enganosas e assustadoras com relação às religiões de matriz africana, todos estavam muito apreensivos e com muita expectativa do que os esperava dentro de um espaço religioso que cultua Orixás. Após quinze minutos de palestra, todos os alunos estavam ao redor da mãe de santo escutando história das lendas e mitos dos Orixás.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulher; Candomblé; Educação

## REFERÊNCIAS:

ADEIKOYÁ, A. A. *Yorubá: Tradição Oral e História*. São Paulo: Terceira Margem Editora, 1999.

AURÉLIO, L. P. *Tolerância / Intolerância. Enciclopédia Einaudi*, Editora Portuguesa. Lya Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1996.

BASTIDE, R.. *Estudos Afro-Brasileiros*. São Paulo: Perspectiva, 1973.

BERKENBROCK, V.. *A Experiência dos Orixás: Um Estudo sobre a Experiência Religiosa no Candomblé*. 2ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

BRAGA, J.. *A Cadeira de Ogã e Outros e Outros Ensaios* . Rio de Janeiro: Pallas, 1999.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil* . Promulgada em 5 de Outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, *Lei nº 9.394 de 20 de Novembro de 1996*.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 10.639 de 2003*. Inclui obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da rede de ensino. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10/01/2002. Seção 1. p.1.

CACCIATORE, O. G.. *Dicionário de - Cultos Afro Brasileiros*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Forence Universitária, 1988.

CASTRO, Y. P. de. *Falares Africanos na Bahia*. Rio de Janeiro: Cia Brasileira de Letras, 2001.

EDUSC, 1998.

GEERTZ, C.. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: Abor, 1989.

GOMES, N. L.A.. *Contribuição dos negros para o pensamento educacional brasileiro*. In: SILVA, P.B.G.; BARBOSA, L.M.G.A de (Org). *O pensamento negro em educação no Brasil: expressões do movimento negro* . São Carlos: EDUSCAR, 1997.

\_\_\_\_\_ *Educação Cidadã, etnia e raça: o trato pedagógico da diversidade* . In: CAVALLEIRO, E. (Org). *Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola*. São Paulo: Summus, 2001.

LASCIO, E. de. *O Candomblé: Um Caminho para o Conhecimento* . São Paulo: Cristalis Editora e Livraria Ltda, 2000.

LIGIERO, Z.. *Iniciação ao Candomblé*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Nova Era, 1998.

MEIHY, L. C. S. B.. *Manual de História Oral*. 2ª Ed. São Paulo: Loyola, 1998.

REHFEIR, C. F.. *Candomblé e Salvação: A Salvação na Religião Nagô à Luz da Teologia Cristã* . São Paulo: Loyala, 1995.

SIQUEIRA, S.. *A História da Espiritualidade Brasileira: A Espiritualidade Afro do Candomblé*, anais da XXI reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica. Rio de Janeiro: 2001.

VALLE, L. do. *A Escola e a Nação. As Origens do Projeto Pedagógico Brasileiro*. São Paulo: Letras & Letras, 1997.

**A IMPORTÂNCIA DA ORALIDADE NA MANUTENÇÃO E  
PERMANÊNCIA DA CULTURA ARTESANAL E PESQUEIRA DA  
COMUNIDADE CAIÇARA DA PRAIA POUSO DA CAJAÍBA, RESERVA  
ECOLÓGICA DA JUATINGA - MUNICÍPIO DE PARATY (RJ)**

Orientador: Nadson Nei da Silva de Souza  
nadsonneis@bol.com.br

Alunos: Vitor Ourô; Emily Cardoso Dias; Marina Cabada Polydoro  
vitorouro2009@hotmail.com; emilycardosodias@gmail.com; marinacabada@outlook.com

**RESUMO**

O referido projeto tem como objetivo identificar no processo de vivência do cotidiano da comunidade caiçara da Praia Pouso da Cajaíba a importância da oralidade na transmissão de valores que contribuem para a manutenção e permanência da cultura artesanal e pesqueira do lugar. Por essa razão, a pesquisa se concentra no levantamento dos costumes dos artesãos e dos pescadores frente

ao processo de crescimento urbano e do desenvolvimento econômico da região litorânea. Neste sentido, é importante considerar os aspectos centrais destacados: oralidade e a cotidianidade como elementos básicos da identidade cultural caiçara na comunidade elegida para estudo. Para tanto, foi necessário estruturar o projeto dentro da seguinte questão metodológica: na primeira parte, uma pesquisa bibliográfica que garanta um debate sobre os estudos culturais, relacionando-os com as informações obtidas com os próprios moradores da comunidade e através da técnica etnográfica conhecida como observação participante. A continuação, uma segunda parte que corresponde à pesquisa de campo e a visita técnica na comunidade para aplicação de técnicas de coleta de informações, sendo a entrevista semiestruturada a que irá atender ao objetivo proposto no projeto. Na sequência, a terceira parte corresponde a análise das informações e a elaboração dos relatórios parciais com registros fotográficos e os relatos de experiências. Como cumprimento da primeira etapa, os alunos extensionistas discutiram uma bibliografia que contempla conceitos sobre pesca artesanal e oralidade, concebidos através de pesquisas no próprio ambiente das comunidades caiçaras. Esse momento foi realizado através de reuniões quinzenais no CefetRJ no ano de 2014 sob a supervisão do orientador e foi de grande valia, pois possibilitou um entendimento da forma caiçara de viver no seu mundo: o mar. No segundo semestre do mesmo ano, foi possível a realização de uma visita técnica à praia Pouso do Cajaíba, onde os alunos conseguiram conversar com uma das lideranças caiçaras, conhecida pelo apelido de Ticote. A visita técnica representou um momento importante para o grupo, primeiramente, pelo fato da experiência do deslocamento de Paraty à Pouso do Cajaíba através de uma pequena embarcação conduzida pelo líder da comunidade caiçara. Em um segundo momento, toda a equipe ficou hospedada em uma moradia caiçara feita de pau a pique, com móveis e cozinha toda artesanal. Houve a oportunidade de ver a dinâmica de vida dentro de uma moradia tão simples, então todo grupo conseguiu vivenciar um pouco da sabedoria popular aplicada no cotidiano caiçara. Na sequência, o senhor Ticote se dispôs a prostrar com o grupo, que já havia se organizado para essa finalidade, e após o jantar, houve uma longa conversa com a liderança, onde suas respostas constituíram o ponto de partida para a produção de um artigo científico, considerando as pontuações feitas sobre o potencial existente em termos de recursos naturais, em especial a pesca, nos povos

caiçaras. Além disso, os problemas que vindos do além mar conseguiram tirar o sono de muitos integrantes dessas comunidades, como o é a questão da droga. Finalmente, para o ano de 2015, ficou planejado o término do projeto a partir do desenvolvimento de um artigo, elaborado através de uma revisão bibliográfica e com os relatos de um caiçara.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oralidade; Pesca; Pouso do Cajaíba

### **REFERÊNCIAS:**

ADAMS, C.. *Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento e gestão ambiental*. São Paulo: AnnaBlume Editora / FAPESP, 2000.

ANDRADE, A. M. de C.. *Relatório Técnico-Científico sobre os remanescentes da comunidade de Quilombo do Sertão de Itamambuca (Cazanga) Ubatuba/São Paulo*.2008. Disponível em:  
[http://www.itesp.sp.gov.br/br/info/acoes/rtc/RTC\\_Sertao\\_de\\_Itamambuca.pdf](http://www.itesp.sp.gov.br/br/info/acoes/rtc/RTC_Sertao_de_Itamambuca.pdf)  
Acesso em: 27 fev. 2012.

CANCLINI, N. G.. *As culturas populares no capitalismo*. São Paulo, Brasiliense, 1983.

\_\_\_\_\_;RONCAGLIOLO, R.. *Cultura transnacional y culturas populares bases teorico-metodologicas para la investigación*. Lima, Peru: IPAL,1988.

D'ALESSIO, V.. *Projeto Dias de Música Caiçara*. Texto: Entre índios e europeus. Dialeto: São Paulo, 2009.

MARCÍLIO, M. L.. *Caiçara: terra e população: estudo de demografia histórica e da história social de Ubatuba*. São Paulo: Paulinas, CEDHAL (Coleção Raízes) , 1986.

SETTI, KILZA. *Ubatuba nos cantos das praias: estudo do caiçara paulista e de sua produção musical*. São Paulo: Ática, 1985.

SIRQUEIRA, R. P.; MELLINGER, L. L.; SILVA, M. D. da. *Projeto Cultimar. Recursos naturais na vida caiçara*. GIA: Paraná, 2005

## **VISCOSIDADE**

Orientador: Sidney Teylor  
s.teylor@outlook.com

Alunos: Amanda de Souza Araújo; Esther Victória Valério Martins do Nascimento; Fernando Rodrigues Correia Vieira de Carvalho; Guilherme Oliveira Gantert da Rocha; Lucas Monteiro Maciel  
amandaaj1234@gmail.com:Padawan\_skywalker@outlook.comfernandorcvc@gmail.comguilhermegantert@hotmail.complayer.br.luc@gmail.com

### **RESUMO**

Neste trabalho, a intenção é introduzir às pessoas tudo sobre viscosidade, visto que é uma grandeza pouco conhecida pela maioria das pessoas. Viscosidade é a grandeza que mede a resistência interna de um fluido, que pode ser medida através de um viscosímetro (Copo Ford). Neste trabalho iremos apresentar também como a grandeza é utilizada na indústria, em que condições e modos deve ser aplicada, o seu instrumento, o viscosímetro (Copo Ford), e sua unidade.

A partir dessa grandeza, os engenheiros e técnicos desenvolvem seu processo de produção e sua metodologia de aplicação. A viscosidade é uma propriedade característica dos líquidos e gases reais e newtonianos que se caracteriza pela

medida da resistência ao escoamento que um fluido oferece quando se encontra sujeito a um esforço tangencial. Em outras palavras, viscosidade é a propriedade associada à resistência que um fluido oferece à deformação por cisalhamento, tipo de tensão gerado por forças aplicadas em sentidos opostos, porém, em direções semelhantes no material analisado. É comum sua percepção estar relacionada à “grossura”, ou resistência ao despejamento. Como exemplo podemos citar a tinta; Se esta tiver muito pouca viscosidade a tinta escorrerá facilmente pela parede até chegar ao chão; porém se ela tiver muita viscosidade não vai aderir à parede. Viscosidade descreve a resistência interna do material para fluir e deve ser entendida como a medida do atrito do fluido.

Existem vários tipos de viscosímetro, o tipo utilizado para a pesquisa foi o tipo viscosímetro Copo Ford, que opera colocando-se a amostra em seu interior, e então medindo-se o tempo que o líquido leva para escoar do reservatório por meio de um orifício aberto no fundo. O copo Ford é fornecido em aço inoxidável, alumínio anodizado ou plástico com um conjunto de orifícios-padrão (giglê) feitos de latão ou bronze polido. Os orifícios de número 2, 3 e 4 são utilizados para medir líquidos de baixa viscosidade, na faixa de 20 a 310 Centistokes; os de número 5, 6, 7 e 8 para líquidos de viscosidade superior a 310 Centistokes. O tempo de escoamento é proporcional à viscosidade cinemática do fluido, e depende tanto do diâmetro do furo quanto da temperatura de ensaio, que deve ser mantida constante durante a medição, o viscosímetro copo Ford utilizado deverá estar devidamente calibrado, devendo ser recalibrado periodicamente e toda vez que o orifício for removido por algum motivo. Para a calibração, utilizar um Óleo Padrão de Viscosidade Cinemática e definida na temperatura de 25°C.

**PALAVRAS-CHAVE:** Viscosidade; Metrologia; Medição

## **REFERÊNCIAS:**

Vocabulário Internacional de Metrologia 2012 e Sistema Internacional de Unidades  
1ª Edição Brasileira da 8ª Edição do BIPM  
286

## **BLOGANDO COM SAÚDE**

Orientadora: Regina Fatima Teixeira Silva  
regina\_fatima@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O desenvolvimento de trabalhos voltados para a questão das drogas não é legalmente obrigatório nos currículos escolares. Mas, as exigências sociais vêm desafiando a instituição escolar além de assumir o seu papel na dinamização do conhecimento, utilizando as tecnologias da informação e comunicação, o de desenvolver ações que contribuam na discussão e redução dos problemas sociais. A criação do projeto “Blogando com Saúde” é uma iniciativa de um dos membros do Núcleo de Educação e Saúde que foi instituído no CEFET/RJ, em novembro de 2012, com objetivo de planejar e produzir ações voltadas para prevenção e redução do uso excessivo de álcool e outras drogas.

O projeto “Blogando com Saúde” é um espaço de expressão e compartilhamento de conhecimentos científicos, ideias, criatividade, debate sobre a prevenção do uso

de drogas, com ênfase na promoção da saúde na busca de caminhos na construção de propostas integradoras que agreguem e contribuam no pensar, no ser e no fazer.

Os temas que serão abordados no blog:

- Anabolizantes;
- Bebidas Alcólicas;
- Cigarro;
- Maconha;
- Crack;
- Cocaína;
- Outros sugeridos pelos leitores.

O blog tem as seguintes seções abordando os temas:

- Bate-papo com... (entrevistas mensais);
- Quiz (enquetes semanais com os leitores);
- Controvérsias (discussão, debate, polêmica, divergência de opiniões);
- Dicas de Leitura (indicações de livros, revistas, sites e links);
- Dicas de Filmes e Documentários (indicações de filmes e vídeos);
- Opine sobre as matérias postadas no blog. (sugestões dos leitores sobre o blog)

Pretende-se utilizar este blog como uma estratégia pedagógica, de integração, comunicação, intercâmbio e colaboração para a comunidade interna e externa do CEFET/RJ pois, os resultados de algumas pesquisas tem apresentado, as possibilidades pedagógicas do uso de blogs na educação.

Segundo Boeira, o blog:

é um importante instrumento de comunicação, interação e compartilhamento de ideias, informações e conhecimentos de forma colaborativa, e por estas características, torna-se uma importante ferramenta que pode ser explorada potencialmente na área educacional. Acredita-se que, ao considerar o blog como ambiente virtual de aprendizagem, a aprendizagem neste ambiente não pode ser passiva. Os alunos não devem ser apenas responsáveis pela sua conexão, mas também devem contribuir com o processo de aprendizagem, pois aprender é um processo ativo, do qual tanto professor quanto aluno devem participar.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; saúde; drogas

## REFERÊNCIAS:

BOEIRA, A. F. B.. *Blogs na Educação: Blogando algumas possibilidades pedagógicas*. Disponível em:

<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/art10.pdf>. Acesso em: 22 fevereiro de 2014.

GOMES, M. J.. *Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica*. Disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/4499/1/Blogs-final.pdf>.

Acesso em: 25 nov. 2007.

\_\_\_\_\_; LOPES, A. M.. *Blogues escolares: quando, como e porquê?*

Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/6487/1/gomes2007.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2007.

INAGAKI, A.. *Blogo, logo existo*. Disponível em

<http://www.digestivocultural.com/colunistas/coluna.asp?codigo=1644>. Acesso em: 19 maio 2008.

## **GRILA O RETORNO**

Orientador: Sidney Teylor De Oliveira

S.Teylor@Outlook.Com; Sidney.Oliveira@Cefet-Rj.Br

Alunos: Bruno Carneiro De Faria; Caio Reis Lourenço; Daniel Da Silva Torres; Henrique Hideki Moreno Yamato;

Iago Ramos Ribeiro Pimentel; Marx Leon Oliveira Lopes;

Daniel.2012.Torres@Gmail.Com

### **RESUMO**

No pôster estará contido informações sobre a grandeza dureza, sua aplicação, o instrumento de medição utilizado para fazer o ensaio de dureza e sua calibração, algumas informações que conseguiremos entrando em contato com o laboratório responsável e mais outras curiosidades sobre essa grandeza mostrando sua importância aos leigos.

O ensaio de dureza é bastante utilizado na especificação e comparação de materiais e tem aplicação em toda a gama de durezas encontradas nos diversos materiais; além disso, devido à utilização de cargas relativamente baixas e do tipo de penetrador, o ensaio pode ser aplicado para qualquer espessura bem como para determinar durezas superficiais.

O pôster irá possuir dimensões 90 x 120 cm conforme determinado pelo professor de metrologia responsável, Sidney Teylor. Com o espaço dado, as informações

serão contidas no pôster e outras mais com os integrantes do grupo que se encarregarão de apresentar essa grandeza ao público ali presente. As letras estarão em um tamanho que possa saciar a todos que desejarem ler, no canto inferior direito de cada pôster, terá o nome do grupo que realizou o trabalho e do professor responsável.

No trabalho tentaremos abordar os três principais métodos de dureza:

**Dureza Brinell:** Representado pela abreviação HB (Hardness Brinell), o método de teste de dureza Brinell consiste em endentar o material com uma esfera de aço endurecido ou metal duro com 10 mm de diâmetro com uma carga de 3000 kgf. Para materiais mais moles a carga pode ser reduzida para 1500 kg ou 500 kg para reduzir a endentação excessiva. A carga total é normalmente aplicada por 10 ou 15 segundos no caso de ferro fundido ou aço, e pelo menos durante 30 segundos para outros metais.

**Dureza Rockwell:** Essa escala de dureza é designada pelo símbolo HR (Hardness Rockwell). O método Rockwell é um método de medição direta da dureza, sendo um dos mais utilizados em indústrias. Este é um dos métodos mais simples e que não requer habilidades especiais do operador. Além disso, várias escalas diferentes podem ser utilizadas através de possíveis combinações de diferentes penetradores e cargas, o que permite o uso deste ensaio em praticamente todas as ligas metálicas, assim como em muitos polímeros.

**Dureza Vickers:** O método de dureza Vickers, representado pela abreviação HV (Hardness Vickers), é um ensaio em que um penetrador de diamante em forma de pirâmide de base quadrada e ângulo entre faces de  $136^\circ$  é comprimido contra a peça a ensaiar por uma força pré-determinada. Após a remoção da força, medem-se as diagonais da impressão e o número de dureza Vickers é calculado dividindo o valor da carga de ensaio  $P$  pela área de impressão  $S$ . O método de dureza Vickers fornece escala contínua de dureza que varia entre HV5 até HV1000Kgf/mm<sup>2</sup> para cada carga utilizada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grila; Dureza; Pôster

## REFERÊNCIAS:

Sistema Internacional de Unidades – SI. 1ª Edição Brasileira da 8ª Edição do BIPM. Duque de Caxias, RJ. INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012.

VIM- *Vocabulário Internacional de Metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados*, 2012.

## DEAC A EXTENSÃO AOS OLHOS DOS PROJETOS DE EXTENSÃO

Orientadores: Sandro Mello Sgambato; Márcia Regina de Azeredo Braga Gomes da Silva  
Sandrosgambatto@Hotmail.Com; Marciadeazeredo@Yahoo.Com.Br  
Aluna: Bruna da Silva

## RESUMO

A Extensão sempre esteve presente no CEFET/RJ. Os projetos de extensão agregam um conjunto de ações, técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela. Pressupõe a realização de intervenção visando a promoção de desenvolvimento econômico, tecnológico e sócio-ambiental.

Tais projetos podem ser:

Sociais, quando representam soluções para inclusão social, geração de oportunidades e melhoria das condições de vida;

Tecnológicos, quando têm uma interface de aplicação e de solução de problemas operacionais no mundo do trabalho;

Culturais, artísticos e esportivos, quando compreendem ações de promoção e difusão da cultura, das artes, bem como, ações integradoras de caráter esportivo.

Desde 2011, os projetos de extensão ganharam uma força que ajudou a alavancar e a divulgar a extensão por todo o Sistema CEFET/RJ. Em conformidade com os

artigos 10 e 12 da Lei Federal no 12.155 de 23 de dezembro de 2009, com o decreto presidencial no 7.416 de 30 de dezembro de 2010 que os regulamenta, a Portaria CEFET/RJ nº 187, de 13 de março de 2012 e a Resolução nº 001/2011 da Extensão no sistema CEFET/RJ, foram lançados editais contendo as normas referentes ao processo seletivo interno para projetos e bolsistas de extensão – PBEXT.

O Programa de Bolsa de Extensão (PBEXT) – se destina a estudantes da Educação Superior e do Ensino Profissional de Nível Médio e Pós-Médio do Sistema CEFET/RJ, para o desenvolvimento de atividades de extensão com o objetivo de ampliar e fortalecer a interação da Instituição com a comunidade interna e externa. Será gerido pela Diretoria de Extensão – DIREX / Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários – DEAC. Os Projetos de Extensão deverão ter um coordenador, que poderá ser um servidor docente ou servidor técnico-administrativo.

Esses editais contemplam todas as Unidades do CEFET, de forma sistêmica. Porém com o aumento da visibilidade dos projetos de extensão, devido aos esforços da Diretoria de Extensão (DIREX), tendo a frente a Diretora de Extensão Maria Alice Caggiano de Lima e o Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC), chefiado pelo professor André Alexandre Guimarães Couto, o número de projetos inscritos passaram as vagas das bolsas de extensão. Por isso cada vez mais, nós do DEAC, temos incentivado aos coordenadores de projetos sem bolsas de extensão a cadastrarem seus projetos. Tratam-se de alunos voluntários, que tem os mesmos direitos e alguns deveres (sem necessidade de 20 horas semanais) dos alunos bolsistas, porém sem receber a bolsa de extensão. No ano corrente criamos o termo de aluno voluntário de projetos de extensão, que se equipara ao termo de compromisso de bolsista de extensão. Cobramos de ambos os coordenadores (com e sem bolsa) relatórios parciais e finais e, ao término do ciclo do projeto (dezembro) certificaremos todos os projetos, inclusive alunos, sendo eles bolsistas ou voluntários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extensão; CEFET/RJ; DEAC

**REFERÊNCIAS:**

EDITAL N.º 002/2015/DIREX

<http://www.cefet-rj.br/index.php/2015-06-12-17-23-21>

<http://www.ifg.edu.br/extensao/index.php/extensao-acoes-sociais/extensao-cursos-de-extensao/projetosextensao>

## **CULTURA E SAÚDE INDÍGENA: A MANIPULAÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS ERVAS NOS SISTEMAS TERAPÊUTICOS DA COMUNIDADE INDÍGENA DE PARATY MIRIM**

Orientador: Nadson Nei da Silva de Souza  
nadsonneis@bol.com.br

Alunos: Felipe de Luna Pinheiro; Nara Takimoto Camara; Vitor Gonçalves de Souza  
delunafelipe@hotmail.com; naratakimoto@gmail.com; vitoadidas@gmail.com

### **RESUMO**

O projeto tem como objetivo relacionar cultura e saúde indígena no estudo da manipulação e utilização de ervas nos sistemas terapêuticos da comunidade indígena de Paraty Mirim, tendo como hipótese a cura de males (enfermidades) através das plantas medicinais encontradas na comunidade. Neste sentido, é importante a utilização do método quali-quantitativo, considerando o uso de entrevistas semiestruturadas e a catalogação das ervas disponíveis na comunidade. Apesar de priorizar a medicina tradicional, a pesquisa está centrada também no papel da mulher na manipulação das ervas, sustentadas na sabedoria indígena dos ancestrais. É uma experiência interessante e relevante, pois investigar as plantas medicinais constitui uma contribuição no que diz respeito a uma utilização adequada dos recursos por estas mulheres, bem como trazer à luz o conhecimento de novas e efetivas drogas no combate de muitas enfermidades que assolam os indígenas. A sabedoria e o conhecimento construídos pelos grupos indígenas ao longo dos anos

no que diz respeito à flora, nos ajuda na compreensão da harmonia existente entre o binômio homem - natureza.

Por essa razão, a pesquisa bibliográfica constitui um item de importância para a realização do projeto, pois dará suporte teórico na estruturação do mesmo, bem como a pesquisa de campo contribuirá nas fases que deverão ser cumpridas junto aos indígenas no que diz respeito a medicina terapêutica. Sendo assim, o projeto é relevante em termos institucionais e sociais, garantindo o papel social e comunitário do CEFET-RJ / Campos Maracanã e a importância de trazer os conhecimentos populares para serem discutidos no universo escolar.

Assim sendo, o papel do aluno torna-se significativo, uma vez que é ele com a orientação do docente que irá cumprir com todas as etapas da extensão, garantindo, portanto um trabalho de qualidade, atendendo assim, os requisitos solicitados pelo Departamento de Extensão e Ações Comunitárias / Diretoria de Extensão. Ao tratar das etapas do projeto, destacamos: 1 – elaboração do projeto, 2 – análise e aprovação do projeto, 3 – pesquisa e estudo bibliográfico, 4 – visita a comunidade, 5 – coleta de dados e informações, 6 – análise das informações coletadas, 7 – catalogação das ervas e de sua utilização pela comunidade e 8 – elaboração do relatório final.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Saúde; Indígena

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde*. Diário Oficial da União, n.84, seção 1, 19p, 2006.

CARLINI, E. A.. *Pesquisas com plantas medicinais usadas em medicina popular*. Rev. Ass. Med. Bras., v.29, p.109-110, 1983.

DIAS, J. E.. *A importância do uso de plantas medicinais em comunidades de*  
295

*periferia e sua produção através da agricultura urbana. Acta Hort.*, v.569, p.79-85, 2002.

ELIZABETSKY, E.. *Pesquisa em plantas medicinais. Cien. Cult.*, v.39, p.697-702, 1987.

LORENZI, H.; MATTOS, F.J.A.. *Plantas Medicinais do Brasil: Nativas e Exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 512p.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M. de; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E.. *Plantas medicinais*. Viçosa: Editora UFV: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 220p.

MARTIUS, K.. *Natureza, doenças, medicina e remédios dos índios brasileiros*. 2. ed. São Paulo : Nacional, 183p.,1979.

MOREIRA, F.. *As plantas que curam*. São Paulo : Hemus Livraria, 256p., 1978.

NAICE, V. M., SENA, B. W.. *A saúde vem da natureza*. Manaus, 87p., 1996.

PEREIRA, R. S.. *Piso e a medicina indígena : vida e medicina no Brasil holandês*. Recife : Universitária – UFPE, 167p. , 1980.

ROTMAN, F.. *A cura popular pela comida*. 10. ed. Rio de Janeiro : Record, 366p., 1984.

SACRAMENTO, H. T.. *Legislação para produção, comercialização e uso de plantas medicinais*. In: Jornada Paulista de Plantas Medicinais, 5.; 2001. Botucatu. Anais. Botucatu: UNESP, p.33., 2001.

# **O JONGO COMO RESISTÊNCIA, MANUTENÇÃO E MEMÓRIA CULTURAL DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS.**

Orientador: Nadson Nei da Silva de Souza  
nadsonneis@bol.com.br

Alunos: Rômulo Rocha dos Santos; Matheus Ribeiro Marques Pereira  
romulorocsantos@gmail.com; matheusribeiro2@live.com

## **RESUMO**

Aborda o envolvimento das comunidades quilombolas no jongo como uma estratégia de manutenção da prática da dança, dos cantos, dos ritmos dos tambores e do envolvimento dos quilombolas nos dias atuais. Tem por objetivos identificar os elementos presentes no jongo e associá-los a ideia de resistência frente os problemas enfrentados no quilombo, bem como à memória passada de geração em geração. O jongo surgiu com os primeiros escravos bantu no Vale do Paraíba (Carmo, 2010) constituído além da diversão, contemplava também aspectos religiosos. É a partir dos pontos cantados que os jongueiros cantam sua realidade política, econômica e cultural frente à invisibilidade do quilombola junto à sociedade brasileira. É uma construção contínua de movimento individual do jongueiro que se integra aos de outros formando assim o coletivo. É um projeto relevante para o aprendizado dos alunos no que diz respeito as questões étnico raciais, considerando as tentativas de implementação da lei 10639/03 (História e Cultura Africana e Afrobrasileira no Currículo do Ensino Médio) no CEFETRJ, possibilitando assim, o envolvimento dos alunos nos estudos e na pesquisa acerca dos elementos culturais

de matriz africana. Para a instituição também é interessante a inclusão de projetos de extensão com esse tipo de característica porque reforça a questão da responsabilidade social e institucional ante os grupos sociais organizados e ao cumprimento da legislação citada anteriormente. No caso das comunidades quilombolas, um projeto dessa natureza dar mais visibilidade às suas ações, necessidades, objetivos, anseios, além de garantir um espaço no universo escolar para estudar os jongueiros. Os critérios metodológicos adotados foi uma pesquisa bibliográfica de alguns autores que debatem sobre o tema. Neste sentido, o referido projeto se estrutura da seguinte forma: 1) Levantamento bibliográfico sobre a história do Jongo; 2) Visita técnica à comunidade quilombola “Campinho da Independência”; 3) Identificar como são utilizados os elementos presentes no jongo: a música, a dança, os instrumentos e a fogueira pelos integrantes da dança na comunidade e 4) a elaboração de um relatório final contendo fotos e as experiências que os alunos participaram, bem como os resultados das entrevistas sempre dá positivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jongo; Quilombo; Ervas

#### **REFERÊNCIAS:**

ADEIKOYÁ, A. A.. *Yorubá: Tradição Oral e História*. São Paulo: Terceira Margem Editora, 1999.

AURÉLIO, L. P.. *Tolerância / Intolerância*. Enciclopédia Einaudi, Editora Portuguesa. Lya Imprensa Nacional da Casa da Moeda, 1996.

BASTIDE, R.. *Estudos Afro-Brasileiros*. São Paulo: Perspectiva, 1973.

BERKENBROCK, V.. *A Experiência dos Orixás: Um Estudo sobre a Experiência Religiosa no Candomblé*. 2ª Ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

BRAGA, J.. *A Cadeira de Ogã e Outros e Outros Ensaios* . Rio de Janeiro: Pallas, 1999.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil* . Promulgada em 5 de Outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, *Lei nº 9.394 de 20 de Novembro de 1996*.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 10.639 de 2003*. Inclui obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da rede de ensino. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10/01/2002. Seção 1. p.1.

CACCIATORE, O. G.. *Dicionário de - Cultos Afro Brasileiros*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Forence Universitária, 1988.

CASTRO, Y. P. de. *Falares Africanos na Bahia*. Rio de Janeiro: Cia Brasileira de Letras, 2001.

EDUSC, 1998.

GEERTZ, C.. *A Interpretação das Culturas*. Rio de Janeiro: Abor, 1989.

GOMES, N. L.A.. *Contribuição dos negros para o pensamento educacional brasileiro*. In: SILVA, P.B.G.; BARBOSA, L.M.G.A de (Org). *O pensamento negro em educação no Brasil: expressões do movimento negro* . São Carlos: EDUSCAR, 1997.

\_\_\_\_\_. *Educação Cidadã, etnia e raça: o trato pedagógico da diversidade* . In:

CAVALLEIRO, E. (Org). Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001.

LASCIO, E. de. *O Candomblé: Um Caminho para o Conhecimento* . São Paulo: Cristalis Editora e Livraria Ltda, 2000.

LIGIERO, Z.. *Iniciação ao Candomblé*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Nova Era, 1998.

MEIHY, L. C. S. B.. *Manual de História Oral*. 2ª Ed. São Paulo: Loyola, 1998.

REHFEIR, C. F.. *Candomblé e Salvação: A Salvação na Religião Nagô à Luz da Teologia Cristã* . São Paulo: Loyola, 1995.

SIQUEIRA, S.. *A História da Espiritualidade Brasileira: A Espiritualidade Afro do Candomblé*, anais da XXI reunião da Sociedade Brasileira de Pesquisa Histórica. Rio de Janeiro: 2001.

VALLE, L. do. *A Escola e a Nação. As Origens do Projeto Pedagógico Brasileiro*. São Paulo: Letras & Letras, 1997.

# **LABORATÓRIO EXPERIMENTAL PARA PRÁTICAS DE VÍDEO, COM ÁUDIO ASSOCIADO: ANÁLISE, PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESTÚDIO DE TV VERSÁTIL**

Orientador: Paulo Cesar Bittencourt  
profbitt@gmail.com

Alunos: Camilla Alves Mariano da Silva; Vinícius da Silva Faria  
camilinhamariano@hotmail.com; vinicius\_silva\_faria2@hotmail.com

## **RESUMO**

O significativo crescimento das novas tecnologias da informação e da comunicação, aliado a uma crescente demanda de profissionais qualificados aponta, naturalmente, para a necessidade de um currículo escolar em sintonia com este cenário. A UnED Petrópolis do CEFET/RJ, desde a sua inauguração, contou com um Curso Técnico em Telecomunicações, com ênfase em TV Digital, objetivando, à época de sua implantação (2008), suprir uma carência, em nível nacional, diante dos desafios impostos pelo Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD). Os elevados custos para a montagem de Laboratórios específicos, bem como a complexa tramitação de processos de compras no âmbito do serviço público federal, caracterizaram um sério obstáculo na integração teoria/ prática prevista na matriz curricular original. Aulas práticas tiveram que ser desenvolvidas a partir de simulações informatizadas. Alguns equipamentos adquiridos puderam operar apenas parcialmente, em função de não possuírem seus complementares. As tímidas informações disponíveis nos manuais de serviço dos equipamentos e idioma aliadas à deficiente estrutura textual dos mesmos, exigiram um projeto de adequação à

realidade de um laboratório acadêmico, gerando um Projeto PBEXT, desenvolvido ao longo de 2014 e denominado primeira fase, concluída com sucesso. A segunda fase, ou seja, a concepção e implementação de um laboratório experimental de práticas de vídeo com áudio associado, é o objetivo deste projeto.

Os equipamentos existentes, juntamente com os ora solicitados para 2015, deverão fazer parte de um Estúdio de TV, de um setor de edição e pós-produção bem como de um setor experimental de transmissão em baixa potência, com carga não irradiante. Acreditamos que o projeto ora proposto contribuirá para uma integração efetiva entre teoria e prática curricular na área de TV e novas mídias eletrônicas, em especial para atender à matriz Curricular do novo Curso Técnico em Telecomunicações, integrado ao Ensino Médio, e já em operação na Unidade a partir de 2015. A participação de dois estudantes bolsistas, os quais foram colaboradores na primeira fase, proporcionará a estes uma introdução ao mundo real, numa cadeia temática, abrindo caminho para um promissor mercado de trabalho e permitindo, também, a formação de agentes multiplicadores internos, com foco na Educação para o Trabalho. Esta motivação coletiva estará associada ao caráter multidisciplinar, assegurando a possibilidade concreta de participação de alunos de outros Cursos da Unidade e, também, a integração externa, em todas as suas vertentes, como, por exemplo, na comunicação e no jornalismo, no âmbito da mesorregião serrana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estúdio de TV; Vídeo; Áudio

#### **REFERÊNCIAS:**

PEREIRA, F; EBRAHIMI, T.. *“The Mpeg-4 Book”*, Prentice Hall - IMSC Press. 1ª Edição, 2002.

PEREIRA, F.; BURNETT, I. S.; VAN DE WALLE, R.; KOENEN, R..*“The Mpeg-21 Book”* ,John Wiley & Sons, Ltd. 1ª Edição,2006.

PEREIRA, F.. (Editor) “Comunicações Audiovisuais” .1ª Edição IST Press, Lisboa, Portugal

<http://www.forumsbvtvd.org.br> - Acessada em 20 de fevereiro de 2015

DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS – *Educação Profissional de Nível Médio – Modalidade Integrada* disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=12683%3Atecnico-de-nivel-medio&Itemid=861](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12683%3Atecnico-de-nivel-medio&Itemid=861) – Acessada em 20 de fevereiro de 2015

## **BEM VINDO AO CEFET**

Orientadores: André Alexandre Guimarães Couto; Sandro Mello Sgambato  
guimaraescouto@yahoo.com.br; sandrosgambatto@hotmail.com

Aluna: Bruna Luisa dos Santos de Souza  
luisaa.bruna@gmail.com

## **RESUMO**

### Introdução

O projeto “Bem-vindo ao CEFET/RJ” tem como objetivo apresentar a instituição e seus cursos aos estudantes de escolas públicas e particulares de ensino fundamental, imbuindo nesses alunos o desejo de ingressar no ensino profissional de nível técnico. As visitas são feitas com o auxílio de um guia - aluno ou funcionário do CEFET/RJ, por meio de agendamento prévio via telefone e/ou e-mail.

### Metodologia

O Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC), entendendo que o CEFET/RJ é uma instituição de ensino profissional de nível técnico de excelência propôs a realização de visitas ao campus Maracanã do CEFET/RJ. As visitas tem a duração de 2 horas e são realizadas com no máximo 40 alunos acompanhados sempre de pelo menos um professor da instituição de ensino de origem. O percurso geralmente conta com a apresentação de dois cursos técnicos, com fala de professores responsáveis e apresentação do espaço onde o curso é realizado. São apresentadas partes das instalações do colégio, como a área onde são realizadas as práticas de educação física e salas de aula. Ao final da visita é apresentado um

vídeo de aproximadamente 17 minutos, que conta de maneira breve a história do CEFET/RJ, fala dos seus cursos técnicos e a existência de cursos de graduação e pós-graduação. Como se trata de um vídeo antigo, são apenas retratados os campus Maracanã, Maria da Graça e Nova Iguaçu. No entanto, na visita, esclarecemos aos alunos que também existem campus em Nova Friburgo, Petrópolis, Itaguaí, Valença e Angra dos Reis. No momento em que o grupo está reunido para a apresentação do vídeo, apresenta-se a forma de ingresso na instituição e são sanadas dúvidas diversas dos alunos.

Cada vez mais as escolas demonstram interesse por essa visita. Os alunos de outras instituições informam, ao final da visita, que desconheciam a magnitude do CEFET, assim como os cursos. Alguns responsáveis entram em contato de forma direta, sem instituição, e incluímos nas visitas de grupos agendados.

Exemplo de roteiro:

ROTEIRO DA VISITA DA ESCOLA FEIC

DIA 12/08/2015

14:00 AUDITÓRIO 3

14:30 CENTRO CULTURAL

14:40 QUIOSQUE

14:50 ESTÁGIO

15:15 CONSTRUÇÃO CIVIL – EM FRENTE AO ESTÁGIO

15:45 TV CEFET BLOCO E 2º ANDAR

Na semana de Extensão também realizamos a visita no CEFET/RJ. Mudamos um pouco o roteiro e deixamos os alunos mais livres para verem a exposição dos projetos da Expotec, e assistirem algum evento do Ciclo Multidisciplinar.

**PALAVRAS-CHAVE:** : Divulgação Institucional; CEFET/RJ; Ensino Técnico

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.maracanaonline.com.br/como-visitar/>

<http://www.mercadocentral.com.br/pagina/visita-guiada-turistas>

<http://manualdoturista.com.br/>

<http://www.unifenas.br/visitaguiada/>

## **QUIOSQUE DE INFORMÁTICA**

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Sandro Mello Sgambato  
manoelmaravalhas@gmail.com; sandrosgambatto@hotmail.com  
Aluno: Rhuann Renis Souza de Souza

### **RESUMO**

O projeto oferece aos alunos do CEFET/RJ em geral, em especial aos que não tem acesso à Internet em casa, computadores com acesso à Internet para realização de pesquisas e trabalhos acadêmicos. O projeto quiosque de informática dispõe à comunidade do CEFET/RJ: acesso ao Portal CEFET/RJ; atendimento aos alunos do Ensino Médio e Superior; disponibilização de micros em rede; realização de trabalhos em PowerPoint, Excel, Word, outros; acesso à Internet para pesquisa acadêmica; impressão de trabalhos acadêmicos.

Nós disponibilizamos a impressão de até três folhas por dia aos usuários do quiosque, no qual pode realizar por completo as atividades feitas.

Os alunos também se utilizam do quiosque para realizar inscrições de atividades de extensão como cursos, palestras, seminários e eventos, que cada vez mais tem sido disponibilizadas por meio de inscrições online. A inscrição do Ciclo Multidisciplinar na Semana de Extensão do CEFET/RJ, por exemplo, é feita de forma online.

Atividades desenvolvidas: Acesso a internet para estudantes de todos os segmentos, níveis e graus do CEFET/RJ; Pesquisas, apoios em trabalhos, impressão, realização de cursos gratuitos oferecidos por parceiros como Petrobrás e

banco Itaú, assim como atendimento para algumas internas de curso para CEFET Jr, ENACTUS.

Oferta de cursos como apoio de parceiros como Petrobrás e Itaú, abertos aos alunos e comunidades da cidade do Rio de Janeiro, tais como: Economia Solidária e AdolescenTI ofertados pela Petrobrás nas instalações do Quiosque CEFET. População beneficiada: Diretamente envolvidos 30 docentes, todo corpo discente do CEFET/RJ (média de 500 visitas por mês), atendimento a várias comunidades da cidade do Rio de Janeiro (400 pessoas atendidas).

Temos como meta o atendimento crescente, maior disponibilidade da infraestrutura, mais cursos etc. Temos obtido êxito ao longo dos anos.

Os alunos se mostram interessados nesse espaço, que proporciona uma extensão da sala de aula. Espaço este em que se pode tirar dúvidas, estudar e realizar trabalhos.

Um público crescente de estudantes no quiosque são os alunos dos cursos à distância. Eles têm procurado o quiosque para realizar as atividades do curso.

O quiosque serve como uma forma de promover a inclusão e o letramento digital do corpo discente. Promovendo também uma maior integração de alunos no desenvolvimento dos trabalhos envolvidos. Por estes motivos, consideramos este projeto de suma importância para Instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Quiosque; Informática; Rede

## **REFERÊNCIAS:**

<http://www.rio.rj.gov.br/web/sect/exibeconteudo?id=4359508>

<http://www.pracadoconhecimento.org.br/novo/projeto>

<http://www.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo;jsessionid=8918A419ED869B41FF9B6910BCCF76E2.lportal2?>

[p\\_p\\_id=exibeconteudo\\_INSTANCE\\_2wXQ&p\\_p\\_lifecycle=0&refererPlid=11702&\\_exi306](http://www.rj.gov.br/web/guest/exibeconteudo;jsessionid=8918A419ED869B41FF9B6910BCCF76E2.lportal2?p_p_id=exibeconteudo_INSTANCE_2wXQ&p_p_lifecycle=0&refererPlid=11702&_exi306)

beconteudo\_INSTANCE\_2wXQ\_struts\_action=/ext/exibeconteudo/rss&\_exibeconteu  
do\_INSTANCE\_2wXQ\_groupId=103138&\_exibeconteudo\_INSTANCE\_2wXQ\_article  
Id=1983926

## **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ELETRÔNICO DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO MONITORADO E COM CONTROLE AUTOMÁTICO**

Orientador: Leandro Marques Samyn  
leandro.samyn@cefet-rj.br  
Aluno: Luiz Gustavo da Costa Carlos  
luizgustavocarlos@hotmail.com

### **RESUMO**

O desenvolvimento de novas tecnologias que permitam a produção de equipamentos cujo custo de produção seja reduzido, mas a confiabilidade seja conservada, é de fundamental importância em inúmeras aplicações.

A criação de um sistema de controle de temperatura eficiente pode apresentar aplicações que vão desde o uso em ambientes industriais, passando por aplicações domésticas e chegando a equipamentos utilizados em clínica médica.

Equipamentos que permitam gerar estímulos térmicos, adequados a testes de perda de sensibilidade em áreas corporais sujeitas a lesões, são amplamente utilizados em hospitais e clínicas especializadas.

Na área industrial, sistemas de aquecimento e resfriamento são largamente utilizados em processos que demandam grandes variações de temperatura e cuja velocidade e precisão variam de acordo com a aplicação.

No ambiente doméstico, além dos sistemas de climatização, como condicionadores de ar e aquecedores, pode-se observar o uso de aquecedores/resfriadores eletrônicos em adegas climatizadas para vinhos.

O desenvolvimento de um sistema eletrônico de aquecimento e resfriamento monitorado e com controle automático permitirá ao aluno o aprofundamento dos conhecimentos desenvolvidos durante o curso em diversas etapas.

A utilização de instrumentos eficientes para medição da temperatura será de grande valia no desenvolvimento dos conhecimentos absorvidos pelo aluno em disciplinas como Instrumentação Industrial, ofertadas durante o curso, na medida em que a seleção do instrumento adequado e sua implementação no sistema são atividades para as quais o aluno deverá estar profissionalmente preparado.

Um sistema de controle e aquisição de dados baseado na plataforma de prototipagem eletrônica Arduino incluirá a elaboração de um circuito de aquisição e um circuito de acionamento dos módulos termoeletrônicos (placas de Peltier).

A estrutura mecânica do sistema, incluindo o arrefecimento (cooler e dissipador) e a estrutura onde o sistema será utilizado para simulação do seu correto funcionamento, permitirá ao aluno desenvolver suas habilidades na montagem de estruturas mecânicas.

O processamento adequado dos dados obtidos por meio de filtros passivos e ativos permitirá que o aluno tenha os primeiros contatos com a análise de dados gráficos obtidos por instrumentos de alta precisão e baixa intensidade.

O tratamento gráfico a ser feito na informação é de extremamente importância, principalmente quando sua análise gráfica é necessária, como na área médica, por exemplo.

A criação de uma interface gráfica amigável e de fácil operação que permita o controle do equipamento, durante os ensaios, será de grande ajuda ao aluno no desenvolvimento de sistemas de supervisão e controle, fundamentais nos meios industriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle de Temperatura; Módulo de Peltier; Aquecimento e resfriamento eletrônicos

## **REFERÊNCIAS:**

BEGA, E. A.. *Instrumentação Industrial*. 3ª edição. São Paulo: Interciência, 2003.

GAIER, M. B.. *Aprendendo a Programar em Arduino*. Cuiabá: Instituto Federal de Educação, 2011.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. 4a edição. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e Controle Discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

## **RADIAÇÃO INFRAVERMELHA**

Orientador: Sidney Teylor  
s.teylor@outlook.com

Alunos: Caio Henrique Lopes de Castro; Lucas Nunes da Silva de Lima; Pedro Henrique Valente Netto;  
Fernando Vinicius de Andrade Barbosa; Udson Bonin Costa  
caiohenri2000@gmail.com; lucas.nunes.lima@live.com; phvnetto@gmail.com; udsonbc@gmail.com

### **RESUMO**

Esse trabalho tem como objetivo a produção de um poster para explicar e exemplificar o tema abordado no GRILA (Grandeza, Aplicação, Laboratório de Medição). O tema abordado no grila referente ao nosso trabalho é a radiação infravermelha do qual o instrumento utilizado para medição é o pirômetro infravermelho ( É um termômetro que não entra em contato diretamente com o alvo a ser medido. É um equipamento que mede irradiação térmica da superfície de um objeto e informa a temperatura) A calibração de um pirômetro é realizada com uma cavidade de corpo negro ( É um forno especial construído para fornecer resultados muito próximos de um emissor de radiação eletromagnética). São utilizados nas indústrias metalúrgicas, na meteorologia ( medição de temperatura de água, solo, ar, principalmente em balões atmosféricos ), manutenção de eletrodomésticos, monitoramento de temperatura em crescimento de cristais semicondutores, entre outras. Pirômetros são compostos de dois mecanismos que atuam em conjunto na informação da temperatura da superfície de um objeto. Um sistema óptico e um sistema de detecção. Os pirômetros se dividem em dois grupos, os pirômetros ópticos e os pirômetros de radiação. A radiação infravermelha é uma radiação não ionizante na porção invisível do espectro eletromagnético que está adjacente aos comprimentos de ondas longos, ou final vermelho do espectro da luz visível. Esta

radiação é muito utilizada nas trocas de informações entre computadores, celulares e outros eletrônicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pôster; metrologia; 2015

## **REFERÊNCIAS:**

VIM - Vocabulário Internacional de Metrologia

Apostila de Metrologia

## **INSTITUTO ENGAJA: DE UM DESEJO SOCIAL A UMA REALIDADE RESPONSÁVEL**

Orientador: Rafael Canellas Ferrara Garrasino  
rafael.garrasino@cefet-rj.br

Alunos: Rafael Faria Richter; Bruno Guilherme Pereira; Cesar de Oliveira Costa

## **RESUMO**

O esporte tende a gerar influências positivas na vida de cada praticante, proporcionando uma saúde física, emocional, laboral, tanto para alunos qualificados como atletas, quanto praticantes de atividades de lazer.

Estes benefícios podem ser estimulados na sociedade, por meio de incentivos gerados pelo Governo com programas governamentais que utilizem o esporte para incluir crianças e jovens em atividades de acompanhamento sistemático, exercendo sua cidadania e trabalhando valores.

Nesse contexto, as Organizações Não Governamentais – ONG – são representações formadas pela sociedade civil sem fins econômicos e que tem como missão, a resolução de algum problema da sociedade, seja ele econômico, racial, ambiental, ou ainda a reivindicação de direitos e melhorias e fiscalização do poder público.

Também chamado “terceiro setor”, estas organizações sem fins lucrativos representam uma forma de suprimir as lacunas geradas pelo governo com relação à assistência e resolução destes problemas. Estas organizações têm ainda a capacidade de despertar o civismo e a cooperação social nos seus participantes, representando uma potente ferramenta para esta mobilização social.

O momento desta análise dos Projetos Sociais é propício para sua implementação, dada a potencialidade do interesse voltado para os jogos olímpicos em 2016 e a necessidade de manutenção financeira em momento posterior, sendo que este trabalho analisa possíveis cenários para a verificação dos indicadores financeiros utilizados.

As atividades de Organizações Não Governamentais fomentam o esporte, assim como as diversas formas de atividade cultural de maneira descentralizada. Diante disso, tanto o governo quanto o setor privado e as instituições representativas da sociedade podem estimular e fomentar atividades voltadas para este fim.

Estas atividades que funcionam localmente nas comunidades, apesar de apresentarem resultados percentuais favoráveis financeiramente, possuem uma pequena escala de atuação para seus gestores.

Estes resultados não tendem a estimular grande parte do setor privado, dado que estes representantes tendem a buscar sistematicamente maneiras de ampliarem suas atividades e buscarem cada vez mais uma maior taxa de lucro.

Desta forma, considerando o apelo constituído com a proximidade dos jogos Olímpicos de 2016 e a efervescência do estímulo à prática de esportes na sociedade em virtude deste apelo, é representativa a capacidade de implementação e manutenção de atividades que possuam esta finalidade não lucrativa na sociedade. Com a comprovada existência de oportunidades e incentivos, além da real demanda da sociedade, um grupo de aluno do CEFET-RJ se motivou ao criar o Instituto ENGAJA. Uma ONG com fins filantrópicos que através do esporte vai levar atividades para comunidades carentes e proporcionar eventos para estimular mais ainda a prática do esporte.

No pôster, os autores exibem os índices que comprovam o aumento de incentivos e oportunidades. Mostram também como deve ser portar um empreendedor que deseje se inserir neste ramo que se faz necessário em nosso país. Ao final, alguns resultados obtidos. A motivação principal é que outros alunos desenvolvam o interesse em criar mais ONGs e institutos com fins de responsabilidade social e ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto social; Plano de Negócio; Esporte

## REFERÊNCIAS:

BRASIL 2016. Disponível em:<<http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/incentivo-ao-esporte/lei-de-incentivo-ao-esporte>>. Acesso em 02 jun. 2015.

DOLABELA, F.. *O segredo de Luisa*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999 .  
GIULIANI, A.. *Marketing em um Ambiente Globalizado*. São Paulo, Editora Cobra e Marketing, 2003.

KOTLER, P.. *Administração de marketing: a edição do novo milênio*. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

ROSA, C.A.. *Como Elaborar um Plano de Negócios*. Disponível em:  
<<http://www.sebraesp.com.br>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

SALIM,C.S.. *Como fazer um Plano de Negócios*. Disponível em:  
<[http://www.projeto.org.br/vteams/teles/tele\\_01/leitura\\_02.html](http://www.projeto.org.br/vteams/teles/tele_01/leitura_02.html)>. Acesso em: 10 jun. 2015.

SAMANEZ, C. P.. *Gestão de Investimentos e Geração de Valor*. São Paulo: Pearson, 2007.

# POPULAÇÕES DE PEIXES DO COSTÃO ROCHOSO DA PRAIA DO FORNO, ARRAIAL DO CABO, RJ

Orientador: Amílcar Brum Barbosa  
milkabrum@yahoo.com.br  
Aluna: Mariana Marinho Viana  
marianamv99@hotmail.com

## RESUMO

No ambiente de costão rochoso existe uma rica biodiversidade, este ambiente possui a segunda maior biodiversidade entre os ecossistemas marinhos. Isto porque recebem nutrientes vindos do sistema terrestre ao seu redor, proporcionando condições adequadas à alta produtividade primária, aos animais herbívoros, e na sequência, aos carnívoros. Além disto, as rochas que formam os costões produzem abrigo a diferentes animais, como os peixes, que também utilizam o local para a reprodução. Ferreira et al. (2001) citou a presença de 91 espécies de peixes, distribuídas em 37 famílias para a Praia do Forno, e as dez espécies mais encontradas foram, em ordem decrescente: *Haemulon aurolineatum*, *Stegastes fuscus*, *Diplodus argenteus*, *Abudefduf saxatilis*, *Halichoeres poeyi*, *Pseudupeneus maculatus*, *Chaetodon striatus*, *Acanthurus chirurgus*, *Haemulon steindachneri* e *Acanthurus bahianus*. Iremos listar a diversidade de peixes que habitam o Costão da Praia do Forno contribuindo para chamar a atenção para a importância da preservação deste ambiente. Nossa interferência no ambiente foi minimizada, pois a identificação dos animais foi por meio de fotos subaquáticas. As expedições à Praia do Forno, em Arraial do Cabo - RJ aconteceram em 14 de março e 24 de maio de 2015. Os peixes foram fotografados usando uma máquina digital Canon D30 subaquática, durante a maré cheia. Após a análise dos dados, as espécies foram

identificadas com o auxílio da bibliografia. Na expedição realizada em março foram identificadas nove espécies: *Chaetodon striatus*, *Abudefduf saxatilis*, *Stegastes fuscus*, *Acanthurus bahianus*, *Acanthurus chirurgus*, *Diplodus argenteus*, *Kyphosus* sp. *Pomadasys corvinaeformis* e *Pseudupeneus maculatus*. Na expedição realizada em maio foram identificadas seis espécies: *Abudefduf saxatilis*; *Acanthurus chirurgus*; *Diplodus argenteus*, *Sardinella brasiliensis*, *Kyphosus* sp. e *Stegastes fuscus*. Quatro espécies não foram identificadas, o que esperamos fazer com o auxílio de especialistas. Totalizamos então 14 morfoespécies, sendo que nove identificados ao nível específico e outros cinco, precisam de estudos mais detalhados para uma identificação mais adequada. Novas expedições são necessárias a fim de ampliar nosso número amostral e compararmos a riqueza de espécies, que habitam este ambiente, citada na literatura ictiológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arraial do Cabo; Ictiologia; costão rochoso

#### **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, C.E.L.; GONÇALVES, J.E.A.; COUTINHO, R.. *Community structure of fishes and habitat complexity on a tropical rocky shore*. *Environmental Biology of Fishes* 61: 353–369, 2001.

SAMPAIO, C.L.S.. *Guia para identificação de peixes ornamentais – volume I: espécies marinhas*. Brasília: Ibama, 2008. 205p.

SZPILMAN, M.. *Peixes marinhos do Brasil : guia prático de identificação*. Rio de Janeiro : Instituto Ecológico Aqualung, 2000. 288p.

# **DO ACOLHIMENTO AO GUIAMENTO NA TEORIA E PRÁTICA PROFISSIONAL**

Orientadora: Marcia Algemiro Freire  
marciaalgemiro@gmail.com

## **RESUMO**

Em 2013 iniciou o Curso Técnico em Guia de Turismo Regional no CEFET/RJ, Maracanã, com duração de dois anos, na modalidade convênio. Os egressos deste Curso são profissionais responsáveis pela recepção, orientação e acompanhamento dos visitantes/turistas e habilitados para prestarem informações sobre os atrativos turísticos do Rio de Janeiro, em conformidade com a Lei nº 946/93. Nesse contexto, nos dois primeiros semestres os educandos habilitam-se como Guia de Turismo Regional, no terceiro e quarto semestre se especializam em Atrativo Cultural e em Atrativo Natural, respectivamente. Dentre os diversos ofícios do Sistema Turístico, os profissionais Guias de Turismo Regional são mediadores entre visitantes e anfitriões durante suas estadas nos destinos turísticos, local onde ocorre a experiência turística, a oferta de produtos e serviços turísticos para os visitantes usufruírem seja qual for a sua motivação, uma vez que, pode variar de acordo com o seu roteiro de viagem. Considera-se que tanto para o visitante quanto para o visitado há um aprendizado: o primeiro aprimora sua essência humana com a viagem, com a experiência turística; o segundo fortalece a sua identidade e sentimento de pertencer ao lugar. Acredita-se que os processos sociais que se estabelecem nesses encontros aprimoram o turismo receptivo o que equivale a melhoria da hospitalidade, idealizada para acentuar o mútuo bem-estar das partes, do ser bem recebido, com base na teoria da dádiva, do dar-receber-retribuir. A partir dessa perspectiva,

buscou-se nas disciplinas de Teoria e Prática Profissional I, II, do Atrativo Cultural e do Atrativo Natural desenvolver tanto em sala de aula quanto no âmbito das visitas e viagens técnicas a experiência da aprendizagem sob a ótica da hospitalidade que permeia o turismo receptivo, do fato de como é ensinado e aprendido, da preparação e da capacitação de profissionais para os diferentes setores e/ou segmentos do turismo, assim como, integrá-los aos processos e práticas da hospitalidade. Observa-se que os concluintes após orientações desenvolveram competências adequadas com as concepções teóricas da hospitalidade, compromissos e valores éticos fundamentais a promoção da cidadania que valorizam e protejam os patrimônios culturais e naturais do Rio de Janeiro. Nota-se a subjetividade da formação, logo, o profissionalismo volta-se a sustentabilidade e preservação dos destinos turísticos, desde que estes egressos assumam o processo ensino-aprendizagem das relações oriundas de encontros formais ou informais entre ambos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hospitalidade; Guia de Turismo Regional; Egressos

#### **REFERÊNCIAS:**

BAPTISTA, I.. *Hospitalidade e eleição intersubjectiva: sobre o espírito que guarda os lugares*. Revista Hospitalidade. São Paulo, ano V, n. 2, p. 5-14, jul.- dez. 2008.

BENI, M. C. (Org.). *Turismo: planejamento estratégico e capacidade de gestão - desenvolvimento regional, rede de produção e clusters*. Barueri: Manole, 2012.

CAMARGO, L. O. de L.. *A pesquisa em hospitalidade*. Revista Hospitalidade, ano 5, n. 2, p. 15-51, São Paulo, 2008.

\_\_\_\_\_. *Hospitalidade sem sacrifício? O caso do receptivo turístico*. Revista Hospitalidade, São Paulo, ano III, n. 2, p. 11-28, 2. sem. 2006.

# **DETERMINAÇÃO DOS COEFICIENTES DE EXCITAÇÃO PARA O CONTROLE DE SEQUÊNCIAS DE VARREDURA ELETRÔNICA DO FEIXE DE ANTENAS TIPO CONJUNTO LINEAR**

Orientador: Marco Aurélio Pinhel Peixoto  
marco.peixoto@cefet-rj.br  
Aluno: Vitor Santos Silva  
vitor.gaut@gmail.com

## **RESUMO**

O presente Projeto trata do controle prático de sensores eletromagnéticos arranjados para trabalhar em conjunto em prol do resultado comum de fazer seu feixe esquadrihar o espaço de interesse conforme uma varredura pré-determinada, mantendo o conjunto imóvel, se valendo do ajuste individual das fases dos sinais de alimentação a cada elemento do conjunto. Nesse contexto do controle de sequências de varredura eletrônica do feixe, tem-se como ponto-chave a determinação dos correlatos coeficientes de excitação dos irradiadores de antenas tipo conjunto linear. O desenvolvimento de uma estratégia de discretização espacial do horizonte sob vigilância de interesse e o posterior desenvolvimento de uma estratégia de controle prático da varredura que leve a uma arquitetura de hardware com produtos comercialmente disponíveis estão sob consideração.

A estratégia delineada para a cobertura do espaço sob vigilância de interesse culminou em uma discretização não-linear do espaço conforme o ângulo de apontamento do feixe, dado que, além das questões de projeção geométrica da linha de horizonte de interesse (segmento retilíneo) no sistema de coordenadas esféricas com origem na antena, o parâmetro HPBW (i.e. largura de feixe de meia potência) não se mantém uniforme de um apontamento para outro. Ademais,

verificou-se o posicionamento do horizonte de interesse na RCDA (i.e., região de campo distante da antena), onde o diagrama de irradiação se mantém inalterado, assim como a necessidade prática de se partir a varredura do feixe da orientação broadside do conjunto, rumo a endfire (por conta do ângulo limite de inclinação do apontamento do feixe). Traçada a estratégia, o próximo passo foi a busca por uma arquitetura de sistema que se prestasse ao controle desejado. Após um árduo trabalho de busca na literatura por algum reporte de controle prático (dado o silêncio por parte dos fabricantes mundiais desses sistemas irradiantes e o pouco que se tem acesso em termos de patentes), foi providencial o trabalho de (TANG, 1988), o qual foi tomado por base. A afirmativa de que a rede de controle por fase era responsável por  $2/3$  (dois terços) do custo total de um conjunto defasado foi realmente impressionante (e bem afirmou a necessidade pela realização desse trabalho), uma vez que a literatura de telecomunicações costuma dedicar pouco espaço a mesma, concentrando a discussão sobre os irradiadores e um pouco sobre a rede de alimentação de RF (radiofrequência). A estratégia de controle prático da varredura com defasadores foi arquitetada e um sistema próprio foi esquematizado.

Em síntese, o controle consistiu em dispor de matrizes de controle de apontamento, do que se seguiu para matrizes de controle de sequências de varreduras e, então, para a conversão em palavras digitais de controle a cada defasador. Prosseguindo, o Projeto passou a apreciar algumas questões práticas operacionais do sistema defronte o potencial dos produtos defasadores. Sobre esses, apesar do controle do ajuste da defasagem proceder por uma palavra digital injetada em uma porta disponibilizada, não se pode localizar um produto comercial que fosse endereçável digitalmente (o que continua a imputar a necessidade de um hardware “Acionador” entre os defasadores e o computador de controle). Por fim, o Projeto apreciou o controle otimizado prático da varredura do horizonte sob interesse de vigilância, dado que controlar saltos do apontamento em valores angulares inferiores ao espaço já iluminado pela HPBW, em fato, não permite a detecção espacial devidamente setorizada de um alvo. É bem verdade que a inclusão de uma etapa de pós-processamento propositado de múltiplas captações em pequenos saltos do apontamento poderia permitir o aumento da resolução do discernimento espacial de um alvo, mas isso tornaria o sistema ainda maior, mais lento e mais custoso (e o propósito deste Projeto não abarca tal etapa). Alternativamente, o

trabalho investigou o limite prático entre a discretização mais diminuta do espaço para com o aumento do número de elementos no conjunto, identificando a existência de um limite ao acréscimo de elementos ao conjunto. Esse limite condiz a um valor de HPBW estreito além do mínimo necessário para iluminar sem faltas (i.e., sem lacunas não sensoradas, as chamadas “regiões de sombra”) cada setor espacial do horizonte discretizado, uma vez que a resolução do defasador comercial imputa um limite ao menor salto de ajuste no valor da defasagem dos sinais e, por conseguinte, do apontamento do feixe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle; Sensores; Conjunto de Antenas

**REFERÊNCIAS:**

BALANIS, C. A.. *Antenna Theory: Analysis and Design*. 3rd ed. USA: John Wiley & Sons, Inc, 1165 p., 2005.

ELLIOTT, R. S.. *Beamwidth and Directivity of Large Scanning Arrays*. First of Two Parts. *The Microwave Journal*, pp. 53-60, december, 1963.

GOUTZOULIS, A.; DAVIES, D. K.. “*Switched Fiber-Optic Delay Architectures*,” in *Photonic Aspects of Modern Radar*. Boston, USA: Artech House, ch. 13, pp. 351–373, 1994.

HERD, J.. *Phased Array Radar Basics*. Massachusetts, USA, MIT Lincoln Laboratory, 2009.

IEEE. *IEEE Standard Test Procedures for Antennas*, IEEE Standard 149, 143p. citação em Fig.3, p.21, 1979.

KAHRILAS, P. J.. *Electronic Scanning Radar Systems (ESRS) Design &*

*Architecture*, in *Practical Phased-Array Antenna Systems*, Norwood, USA: Artech Houselecture 1, 1991.

SILVA, R. A. O.. *Apontamento Eletrônico do Feixe de um Conjunto Inercial de Antenas Via Controle do Retardo de Tempo dos Sinais de RF com Redes à Fibra Óptica*. 190 f. Projeto de Final de Curso (Engenharia Elétrica) – Instituto Federal da Bahia, Vitória da Conquista, 2011. Orientação de Marco Aurélio Pinhel Peixoto. 2011.

STUTZMAN, W. L.; THIELE, G. A.. *Antenna Theory and Design*. 2nd. Ed. USA: John Wiley & Sons, Inc. 648 p. , 1998.

TANG, R.. *Practical Aspects of Phased Array Design*. In: \_\_\_\_\_. *Antenna Handbook: Theory, Applications and Design*. Part.C. USA: Van Nostrand Reinhold Company Inc., cap. 18, 30 p., citação em pp.18-12, 1988.

QUEIROZ, W. J. L.. *Uma Nova Abordagem para a Análise de Arranjos de Antenas com Parâmetros Aleatórios*. 2004. 181 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Universidade de Campina Grande, Paraíba, 2004.

# **DESENVOLVIMENTO DE UM CIRCUITO SINCRONIZADOR DE PULSOS PARA UM SISTEMA DE EMISSÃO-EXTRAÇÃO DE ÍONS EM UM ESPECTRÔMETRO DE MASSA UTILIZANDO MICROPROCESSADORES**

Orientadoras: Natalia Ferreira; Ana Lucia Ferreira de Barros  
natalia.ferreira@cefet-rj.br; ana.barros@cefet-rj.br  
Alunos: Victor Fernandes Campos; Caio Normando  
victor.campos@cefet-rj.br; caionormando.cn@gmail.com

## **RESUMO**

Este documento visa mostrar o desenvolvimento de um circuito sincronizador de pulsos para utilização em um espectrômetro de massa a ser desenvolvido no Laboratório de Física Experimental e Aplicada (LaFEA) do CEFET/RJ. Para melhor entendimento do projeto, dois aspectos são essenciais: a sincronização de pulsos rápidos de tensão com tempo de duração da ordem de poucos nanossegundos e o design do espectrômetro. Um emissor de elétrons (e-gun) que tem energia variando entre 1eV e 1keV é usado para os experimentos de colisões entre elétrons e moléculas em estado gasoso. Elétrons são extremamente suscetíveis a campos elétricos e magnéticos, então é fundamental levar em consideração que nenhum campo eletromagnético irá causar desvios na trajetória deles até a região de colisão. Para resolver este problema, o extrator de íons, que trabalha gerando um campo elétrico com tensão da ordem de 500V, precisa estar em fase contrária ao pulso do canhão de elétrons. O pulso que controla a emissão de elétrons é da ordem de 50 nanossegundos, enquanto o pulso de extração é da ordem de microssegundos.

Conforme os elétrons vão passando pela região de colisão, os íons que são criados devem ser extraídos por uma alta tensão para entrarem no tubo de voo, permitindo, assim, a medida de suas razões de massa e carga.

Durante o desenvolvimento do sistema de sincronização, foram feitos testes com circuitos analógicos e digitais. No primeiro caso, o circuito foi desenvolvido através de simulação digital e com componentes físicos utilizando um circuito integrado temporizador – oscilador CI 555 TIMER e um amplificador operacional LM741C. No

segundo, o teste com circuitos digitais foi feito utilizando o sistema de desenvolvimento Arduino Mega, que conta com um microcontrolador ATmega2560, que possui uma frequência de clock de 16 MHz e tem suas funcionalidades desenvolvidas utilizando a linguagem de programação C++.

Ao trabalhar em projetos envolvendo altas frequências encontramos dificuldades em contornar ruídos e atrasos e desvios de fase dos componentes. A simulação no circuito analógico mostrou-se em perfeita sincronia com componentes ideais, porém os atrasos encontrados em seus modelos reais os tornam ineficazes para o desenvolvimento deste projeto. Como alternativa, o circuito com o Arduino Mega se mostrou muito mais capaz de executar o processamento da sincronização dos pulsos em frequências maiores, assim tornando o modelo melhor que o analógico. Entretanto, este Arduino não tem capacidade para trabalhar em pulsos de nível de nanossegundos, tendo um atraso fixo de 1,6 microssegundos em cada instrução de processamento, devido a uma falha característica em seu compilador. Os valores utilizados na duração e intervalos entre os pulsos foi o menor possível para funcionamento correto do microprocessador Arduino, mas ainda assim não foi rápido o suficiente.

Mediante estes fatos, o próximo passo seria utilizar um sistema de desenvolvimento ARM Discovery ST32F4, já obtido pelo LaFEA. Este microcontrolador possui um clock de operação superior ao do Arduino Mega, da ordem de 180MHz, que satisfaz as condições de velocidade da ordem de nanossegundos para a sincronização dos pulsos, além de não possuir o atraso de instruções que ocorria no sistema anterior. O desafio será superar a complexidade de programação exigida pelo ARM, que por ser muito mais sofisticado e completo, é extremamente maior que a do Arduino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; espectrômetro; física

#### **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, N.. *Medidas de Distribuição de Energia de Fragmentos Moleculares por Espectroscopia de Tempo de Voo com Extração Retardada*. 107 f. Tese (Doutorado

em Física) – Instituto de Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ, Rio de Janeiro, 2012.

## **RÁDIO CABRITO WEB: DESENVOLVIMENTO DE UMA RÁDIO ESCOLAR NA INTERNET**

Orientador: Luciano de Melo Dias  
lucianomelodias@hotmail.com

Alunos: Bruna Rocha Raupp; Felipe Caribé Andrade  
bru.raupp57@gmail.com; caribezinho2012@hotmail.com

### **RESUMO**

Esta pesquisa é um desdobramento da cartografia da utilização do laboratório de informática em tempo livre por alunos do ensino médio de uma escola no município de Montanha, norte do estado do Espírito Santo. A pesquisa diz respeito à produção de subjetividade, e faz referência ao conceito de era de pós-mídia tal qual proposto por Felix Guattari (GUATTARI, 2009, 2012) e com pesquisas envolvendo comunicação e educação de Freinet e Freire.

O professor francês Célestin Freinet (1896-1966), filiado ao movimento escolanovista, no início da década de 1920 utilizava-se de um tipógrafo para imprimir textos de sua autoria e de autoria dos próprios alunos, que em sua proposta, após determinado tempo, vinham a poder substituir os livros didáticos. “Mesmo sem viver em um período marcado pelos meios eletrônicos, como o rádio e a tv, ou pela tecnologia digital, como a internet, Freinet foi capaz de pensar uma Pedagogia que despertasse em seus alunos uma visão crítica dos meios de comunicação. E mais do que isso: propôs que, além de meros receptores, os alunos poderiam também ser produtores – idealizando metodologicamente o que viria a ser o “jornal escolar”.” (MELO E TOSTA, 2008, p.18) Entre suas invariantes pedagógicas, podemos notar técnicas de ensino que podem ser ressignificadas a partir da introdução de novos processos comunicacionais assistidos por computadores em rede e pela utilização das tecnologias da informação e comunicação. Esta visão crítica dos meios de comunicação ecoa no pensamento do professor brasileiro Paulo Freire, que vislumbrava alternativas para a educação bancária que até então dominava o processo educacional formal. Em sua obra Pedagogia da Autonomia, Paulo Freire (FREIRE, 2002, p.52) já dizia que “pensar em televisão ou na mídia em geral nos põe o problema da comunicação, processo impossível de ser neutro.”

A pedagogia de Paulo Freire veio a influenciar outras propostas educativas que utilizavam as TICs, como no período de 1945 a 1964, em que experiências envolvendo educação e comunicação, fundamentadas na perspectiva freireana e mais articuladas aos movimentos populares do que ao sistema educacional formal tiveram espaço: os Centros Populares de Cultura (CPCs), o Movimento de Cultura Popular (MCP) e o Movimento Educacional de Base (MEB); em especial o rádio como instrumento para a democratização do acesso à educação, sendo este movimento um dos pioneiros na utilização do rádio educativo no Brasil. (PRETTO E TOSTA, 2010) O Professor José Marques de Melo aponta a atualidade do pensamento de Freire na relação educação e comunicação, em especial com as mídias: “Com base na reflexão e partindo do pressuposto de que uma das principais funções da educação é formar a consciência crítica do indivíduo, sendo que ensinar não é transferir conhecimento simplesmente, mas criar possibilidades para a sua própria produção ou construção (FREIRE, 2003), reafirmamos que se faz necessário, nos tempos atuais, pensar a educação com uma perspectiva comunicativa.” (MELO E TOSTA, 2008, p.60).

O projeto de implementação da rádio web escolar com software livre para a produção de programas experimentais de áudio com os alunos se insere neste escopo de pensar a educação por um viés comunicacional, produzindo materiais didáticos interdisciplinares e trabalhando a reflexão crítica sobre os meios de comunicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** rádio; tecnologia; ensino médio

#### **REFERÊNCIAS:**

FREINET, C.. *O Jornal Escolar*. Lisboa: Ed.Estampa, 1974.

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia.: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GUATTARI, F.. *Três Ecologias*. Campinas, SP: Papirus, 2009.

\_\_\_\_\_. *Caosmose: um novo paradigma estético*. São Paulo: Editora 34, 2012.

MELO, J.M.; TOSTA, S.. *Mídia e Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PRETTO, N.; TOSTA, S.. *Do MEB à WEB – o rádio na educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

# **EVOLUÇÃO BIOLÓGICA, DIVERSIDADE SOCIAL OU CRENÇAS RELIGIOSAS: O PONTO DE VISTA DOS ESTUDANTES PARA A DIVERSIDADE DA VIDA.**

Orientadora: Cristiana Rosa Valença

crisvalmac@yahoo.com.br

Aluno: Gustavo Vieira

guzvieira12@outlook.com

## **RESUMO**

A diversidade biológica, ou diversidade da vida, é um tema estudado na disciplina de biologia sob a ótica evolucionista. Sob o guarda-chuva evolucionista, as espécies atuais e seus laços de ancestralidade são explicados a partir de um conjunto de teorias que compõe a teoria da evolução. Porém, não é raro o tema ser confundido, ou mesmo ocorrerem aproximações por parte dos estudantes, com a diversidade da vida social. Deste modo, a diversidade humana e da sociedade são frequentemente mencionadas em respostas às perguntas sobre a diversidade das formas de vida.

Outra fonte de explicações comum são as provenientes das crenças religiosas, que concorrem com as explicações científicas. Este trabalho, portanto, se propõe a analisar as respostas de estudantes para a questão “Observando o que nos cerca encontramos diferentes espécies ou formas de vida. Qual a sua explicação para esta diversidade?”. Os dados foram colhidos entre estudantes dos diferentes cursos do ensino médio técnico do CEFET/Maracanã a partir de questionário diagnóstico anônimo. A metodologia de análise, ancorada na teoria das Representações Sociais, é a técnica do discurso de sujeito coletivo. Na construção do discurso coletivo, as respostas são analisadas e identificadas e as expressões-chave (ECH) destacadas.

As ECH, que agrupadas de acordo com os elementos comuns, são nomeadas por ideias centrais (IC). Cada conjunto de expressões-chave semelhantes formará um discurso-síntese (DSC) nomeado pela IC. O DSC é construído na primeira pessoa do singular que expressa o compartilhamento coletivo do grupo sobre determinado tema. Para tal resultado, as respostas dos sujeitos são reproduzidas fielmente. Gráficos do perfil sociocultural dos estudantes serão confeccionados e servirão de apoio à interpretação qualitativa dos dados. Os resultados permitirão conhecer em que medida os estudantes aproximam o conceito biológico de sua realidade, de seu mundo social, o que inclui as explicações religiosas e as

observações relativas às culturas. Cabe ressaltar que a fase da adolescência é a fase de reflexões e de “grandes questões” que lhes são colocadas pela sociedade.

Conhecer o pensamento dos estudantes para além dos conceitos científicos é medida recomendada para um processo de ensino-aprendizagem satisfatório. Em resumo, para os professores de biologia é importante conhecer esta dimensão para uma melhor atuação pedagógica frente a este tema central da biologia: a teoria da evolução.

**PALAVRAS-CHAVE:** diversidade da vida; diversidade da sociedade; crenças religiosas

#### **REFERÊNCIAS:**

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A.M.C.. *O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos)*. Caxias do Sul: EDUSC, 2003.

MOSCOVICI, S.. *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

NICOLINI, L.B.; FALCÃO, E.B.M.; FARIA, F.S.. *Origem da vida: como licenciandos em Ciências Biológicas lidam com este tema?* *Ciência & Educação*, 16, 2, 355-367, 2010.

OQUIST, P.. *The epistemology of action research*. *Acta Sociologica*, v. 21, n. 2, p. 143-163, 1978.

PORTO, P.R.A.; FALCÃO, E.B.M.. *Teorias da origem e evolução da vida: dilemas e desafios no ensino médio*. *Revista Ensaio - Belo Horizonte*, 12, 03, 13-30, 2011.

TIDON, R.; LEWONTIN, R.C.. *Teaching evolutionary biology*. *Genetics and Molecular Biology*, 27, 1, 124-13, 2004.

VALENÇA, C.R.; FALCÃO, E.B.M.. *Teoria da evolução: representações de professores-pesquisadores de biologia e suas relações com o ensino médio*. REEC-Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 11, 2, 471-486, 2012.

**CULTURA E IDENTIDADE: SAQUAREMA EM SEUS MÚLTIPLOS  
OLHARES – ELETROMECÂNICA**

Orientadoras: Cecília Ribeiro Voietta; Aline Martins  
martins.alines@gmail.com; ceci.voietta@gmail.com

Alunos: Bruna Secada Camargo de Melo; Chrislaine da Silva Sebastião; Clara Torres Cardoso; Millena de Alvarenga; Pedro Lucas Silva Coelho; Yuri Schuvartz Agero; Matheus Porto Soares; Matheus Gomes Pinheiro; Matheus Silva Carvalho de Oliveira; Mathias Silva Carvalho de Oliveira; Nathan de Andrade Oliveira; Vitória Plácida Sabino de Luna; Sulamitta R. de Oliveira; Gabriel de Souza Nascimento; Rafael Soares Gonçalves; Vinícius Silva Francisco; Matheus Machado Figueredo.  
eletromecanicaagregastatus@gmail.com

## RESUMO

A disciplina de sociologia, após muitos debates, tanto na estrutura política nacional quanto nas unidades escolares de educação básica, foi ganhando espaço e valor diante de suas diversas possibilidades e interfaces e, principalmente diante da contribuição que pode dar em uma sociedade que se pretende ser democrática.

Uma visão reflexiva e questionadora sobre a atualidade em comparação com comportamentos passados assim como uma percepção dialética do mundo que rodeia o indivíduo são algumas das características da disciplina.

No contexto da Educação Técnica muitas vezes é questionada sua presença no currículo, porém, percebe-se que, um estudante que detém habilidades não só técnicas, mas também humanas, ao concluir o curso, estará mais preparado para realizar suas escolhas e se inserir no mercado de trabalho. Sendo assim a sociologia pode ter papel importante na formação técnica quando adequa seu conteúdo às questões que permeiam a formação técnica.

De outro lado temos uma Escola Técnica nova – FAETEC Bacaxá - que, ao mesmo tempo, busca sua identidade e também se relacionar com a identidade da cidade que está inserida e região que influencia. É necessário reconhecer esta cidade nas características e desafios que ela traz, e mostrar aos alunos todas as possibilidades que podem emergir de uma investigação mais detalhada e relacionada às habilidades técnicas que desenvolvem no decorrer do curso.

Importante também é, de alguma forma, mostrar a cidade a contrapartida e resultados - além da formação de profissionais - que a instituição pode trazer a sociedade.

Sendo assim o projeto pretende aliar os conceitos e estudos sociológicos às perspectivas técnicas desenvolvidas em cada curso para investigar questões sobre a cidade de Saquarema.

Neste contexto o objeto de estudo principal será a Igreja de Nossa Senhora de Nazareth e todas as interfaces que ela pode fazer com os cursos técnicos. A Igreja

foi escolhida por ser o principal ponto turístico da cidade, patrimônio cultural e se insere no conteúdo de sociologia a partir do estudo sobre cultura.

O projeto será concomitante e complementar ao plano de curso dos cursos integrados. O desafio será relacionar os temas bordados em sociologia com os cursos técnicos. A partir do conhecimento sociológico, cultural e simbólico da Igreja os alunos irão propor suas intervenções e pesquisas

Inicialmente a sociologia trará o arcabouço teórico sobre cultura e levantará todas as possibilidades de estudo sobre o tema: identidade, patrimônio material e imaterial, símbolos, lendas, rituais, crenças etc.

A partir desta perspectiva teórica serão propostas pesquisas no campo técnico. Sendo assim, cada curso, irá aliar estes conhecimentos às perspectivas técnicas e buscar propostas de estudo e intervenção envolvendo a igreja. Os cursos participantes do projeto são: Meio ambiente, Eletromecânica e Edificações.

Neste trabalho apresentamos os objetivos do curso de Eletromecânica:

- Mapeamento da rede elétrica;
- Vistoria e manutenção de pontos da rede elétrica;
- Estudo de iluminação externa mais eficiente e sustentável;
- Proposta de iluminação da escadaria da igreja.

O trabalho constará de pesquisa teórica, visitas ao patrimônio, elaboração dos aspectos técnicos e, ao final, montagem de um portfólio com os trabalhos dos grupos para entrega à comunidade representada pela Irmandade da Igreja de Nossa Senhora de Nazareth.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultura; identidade; multidisciplinaridade

**REFERÊNCIAS:**

CUCHE, D.. *“A noção de cultura nas Ciências Sociais”* 2ª ed., Bauru: EDUSC, 2002.

FONTES, B.; et al. *“ Patrimônio e ciência aliados à história social”* In: Jornalismo Científico, UFOP, mar/2013

<https://cientificojornalismo.wordpress.com/2013/03/22/patrimonio-e-ciencia-aliados-a-historia-social/> . Acessado em 15/09/2015.

GHIRARDELLO, N.; SPISSO, B. (COORD) *“Patrimônio histórico: como e por que preservar”* Bauru, SP: Canal 6, 2008.

[http://www.creasp.org.br/arquivos/publicacoes/patrimonio\\_historico.pdf](http://www.creasp.org.br/arquivos/publicacoes/patrimonio_historico.pdf) . Acessado em 15/09/2015.

*Igreja Matriz de Nossa Senhora de Nazareth*. “Prefeitura de Saquarema”.

<http://www.saquarema.rj.gov.br/ponto.php?id=2> Acessado em 15/09/2015.

ROSENDAHL, Z; CORRÊA R. L (orgs) *“Manifestações da cultura no espaço”* Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

SILVA, A. et al . *“Sociologia em movimento”* São Paulo: Ed. Moderna, 2013.

## **“CULTURA E IDENTIDADE: SAQUAREMA EM SEUS MÚLTIPLOS OLHARES – EDIFICAÇÕES”**

Orientadoras: Cecília Ribeiro Voietta; Aparecida Braga  
ceci.voietta@gmail.com; cidarquiteta@yahoo.com.br

## RESUMO

A disciplina de sociologia, após muitos debates, tanto na estrutura política nacional quanto nas unidades escolares de educação básica, foi ganhando espaço e valor diante de suas diversas possibilidades e interfaces e, principalmente diante da contribuição que pode dar em uma sociedade que se pretende ser democrática.

Uma visão reflexiva e questionadora sobre a atualidade em comparação com comportamentos passados assim como uma percepção dialética do mundo que rodeia o indivíduo são algumas das características da disciplina.

No contexto da Educação Técnica muitas vezes é questionada sua presença no currículo, porém, percebe-se que, um estudante que detém habilidades não só técnicas, mas também humanas, ao concluir o curso, estará mais preparado para realizar suas escolhas e se inserir no mercado de trabalho. Sendo assim a sociologia pode ter papel importante na formação técnica quando adequa seu conteúdo às questões que permeiam a formação técnica.

De outro lado temos uma Escola Técnica nova – FAETEC Bacaxá - que, ao mesmo tempo, busca sua identidade e também se relacionar com a identidade da cidade que está inserida e região que influencia. É necessário reconhecer esta cidade nas características e desafios que ela traz, e mostrar aos alunos todas as possibilidades que podem emergir de uma investigação mais detalhada e relacionada às habilidades técnicas que desenvolvem no decorrer do curso.

Importante também é, de alguma forma, mostrar a cidade a contrapartida e resultados - além da formação de profissionais - que a instituição pode trazer a sociedade.

Sendo assim o projeto pretende aliar os conceitos e estudos sociológicos às perspectivas técnicas desenvolvidas em cada curso para investigar questões sobre a cidade de Saquarema.

Neste contexto o objeto de estudo principal será a Igreja de Nossa Senhora de Nazareth e todas as interfaces que ela pode fazer com os cursos técnicos. A Igreja

foi escolhida por ser o principal ponto turístico da cidade, patrimônio cultural e se insere no conteúdo de sociologia a partir do estudo sobre cultura.

O projeto será concomitante e complementar ao plano de curso dos cursos integrados. O desafio será relacionar os temas bordados em sociologia com os cursos técnicos. A partir do conhecimento sociológico, cultural e simbólico da Igreja os alunos irão propor suas intervenções e pesquisas

Inicialmente a sociologia trará o arcabouço teórico sobre cultura e levantará todas as possibilidades de estudo sobre o tema: identidade, patrimônio material e imaterial, símbolos, lendas, rituais, crenças etc.

A partir desta perspectiva teórica serão propostas pesquisas no campo técnico.

Sendo assim, cada curso, irá aliar estes conhecimentos às perspectivas técnicas e buscar propostas de estudo e intervenção envolvendo a igreja. Os cursos participantes do projeto são: Meio ambiente, Eletromecânica e Edificações.

Neste trabalho apresentamos os objetivos do curso de Edificações:

- Levantamento Planimétrico e confecção de Planta Baixa

O trabalho constará de pesquisa teórica, visitas ao patrimônio, elaboração dos aspectos técnicos e, ao final, montagem de um portfólio com os trabalhos dos grupos para entrega à comunidade representada pela Irmandade da Igreja de Nossa Senhora de Nazareth.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura; Edificações; Multidisciplinaridade

## **REFERÊNCIAS:**

CUCHE, D.. *“A noção de cultura nas Ciências Sociais”*2ª ed., Bauru: EDUSC, 2002.

FONTES, B., et al *“Patrimônio e ciência aliados à história social”* In: Jornalismo Científico, UFOP, mar/2013

<https://cientificojornalismo.wordpress.com/2013/03/22/patrimonio-e-ciencia-aliados-a-historia-social/> . Acessado em 15/09/2015.

GHIRARDELLO, N.; SPISSO, B. (COORD) “*Patrimônio histórico: como e por que preservar*” Bauru, SP: Canal 6, 2008.

[http://www.creasp.org.br/arquivos/publicacoes/patrimonio\\_historico.pdf](http://www.creasp.org.br/arquivos/publicacoes/patrimonio_historico.pdf) . Acessado em 15/09/2015.

*Igreja Matriz de Nossa Senhora de Nazareth*. “Prefeitura de Saquarema”.  
<http://www.saquarema.rj.gov.br/ponto.php?id=2> Acessado em 15/09/2015.

ROSENDAHL, Z; CORRÊA R. L (orgs) “*Manifestações da cultura no espaço*” Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999.

SILVA, A. et al. “*Sociologia em movimento*” .São Paulo: Ed. Moderna, 2013.

## **COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL – CAE**

Orientadores: Sônia Vasconcellos Mendes; Marcia Cristina de Oliveira  
[sonia.mendes@cefet-rj.br](mailto:sonia.mendes@cefet-rj.br); [marcia-cristina.oliveira@cefet-rj.br](mailto:marcia-cristina.oliveira@cefet-rj.br)

## **RESUMO**

A Coordenadoria de Assistência Estudantil – CAE é um projeto do CEFET/RJ vinculado à DIREX/DEAC, voltado ao atendimento dos estudantes dos cursos presenciais da Graduação e do Ensino Médio Profissional, atendidos por Programas de Assistência Estudantil.

**PALAVRA-CHAVE:** Assistência Estudantil

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto Nº 7.234*, de 19 de Julho de 2010.

## **VIABILIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO CEFET/MARACANÃ**

Orientadores: Doralice Chagas Tavares; Isabelli do Nascimento Dias  
doractavares@hotmail.com

## **RESUMO**

A água tem se tornado um recurso cada vez mais escasso, principalmente em regiões onde a disponibilidade é pequena. Esse recurso natural está em degradação, visto que na realidade atual algumas das maiores capitais do país já estão sofrendo esse reflexo, levando-se à necessidade de práticas de uso racional, o que compreende tanto a preservação quanto a conservação da sua quantidade e qualidade. Mesmo o Brasil apresentando uma das maiores bacias hídricas do mundo, a severa escassez de água potável em diversas regiões tem sido provocada pelo desequilíbrio entre a distribuição demográfica, industrial e agrícola e a concentração de água, o que induz à procura de novas alternativas para minimizar esse problema. A reciclagem, bem como o aproveitamento da água de chuva, é uma opção que deve ser avaliada, após análise técnica e econômica. Essa alternativa vem sendo utilizada por vários países há anos, dando ênfase à conservação a qual proporciona a economia de água potável, contribuindo para a prevenção de enchentes causadas por chuvas torrenciais em grandes cidades, onde a superfície tornou-se impermeável, impedindo a infiltração da água. Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar a demanda de água potável do CEFET/Maracanã e a possível economia da mesma a partir do uso futuro de água da chuva para fins não potáveis, o que possibilitará a avaliação do tempo de retorno do investimento e, conseqüentemente, a viabilidade de implantação de um sistema de reaproveitamento, visto que essa nova realidade tem alavancado pesquisas e inovações tecnológicas voltadas para o tratamento e consumo de águas pluviais que poderá proporcionar diversas melhorias tanto para a comunidade em questão quanto na qualidade ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recurso natural; reutilização; inovações tecnológicas

## REFERÊNCIAS:

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. *Resolução n° 20 de 18 de junho de 1986, artigo n°4*. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25299.html>>. Acessado 11.02.2015.

OENNING JÚNIOR, A.; PAWLOSKEY, U.. *Avaliação de tecnologias avançadas para o reúso de água em indústria metal-mecânica*. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 305 – 316, 2007.

TOMAZ, P.. *Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis*. Navegar São Paulo, 180 p,2003.

TORDO, O. C.. *Caracterização e avaliação do uso de águas de chuva para fins potáveis*. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 2004.

## **Lei 11.645-08 – UM ESTUDO SOBRE A EDUCAÇÃO E RELIGIOSIDADE INDÍGENA GUARANY NA COMUNIDADE KAAGUY PORAN EM BARRA DE MARICÁ**

Orientador:: Nadson Nei da silva de Souza  
nadsonneis@bol.com.br

Aluno: João Pedro Nunes de Oliveira

## **RESUMO**

Em meio a um modelo eurocêntrico encontrado na maioria dos currículos escolares, a lei 11645/08 que trata da implantação de história e cultura indígena no ensino médio vem com uma proposta de inclusão dos elementos culturais, históricos, religiosos e econômicos das comunidades indígenas brasileiras, buscando assim o reconhecimento das contribuições dadas por esses povos na formação da cultura brasileira. Destacamos entre esses elementos, a educação e a religiosidade dos povos Guarany como proposta de extensão vinculado ao CEFET-RJ/Maracanã, tendo como objetivo identificar quais elementos da cultura e religiosidade indígena da comunidade Guarany Ka'aguyPoran constituem instrumentos importantes no processo da educação do povo. Para tanto, é necessário fazer uso de método qualitativo, da pesquisa de campo e etnografia, da técnica de observação participante, de entrevistas semiestruturadas e questionários caracterizados como instrumentos de coletas de dados, constituindo todos eles a estrutura metodológica do projeto. Após a coleta de informações será feito uma análise de entrevistas para a construção do relatório final com sugestões para à comunidade de ideias que possibilitem a construção de um currículo que atenda a realidade do povo Guarany. Por outro lado, o projeto fortalece o compromisso social e institucional do CEFET-RJ junto às populações tradicionais através do envolvimento da equipe de alunos extensionistas e do cumprimento da lei 11645/08 no currículo escolar. Parte deste trabalho também tem o objetivo de despertar no aluno o interesse pelos estudos dos costumes, religiosidade e educação do povo Guarany mais especificamente da comunidade Ka'aguyPoran. Para a execução do projeto é importante considerar as visitas técnicas que constituem um meio de garantia da realização das entrevistas, da ampliação do conhecimento da cultura indígena e do fortalecimento do vínculo institucional com a referida comunidade através da presença de docentes e discentes.

## **REFERÊNCIAS:**

ARAIA, R. de B.. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1986.

ARANHA, G.; VALADÃO, V. M.. *Senhores destas terras*. São Paulo: Atual Editora, 1991.

ARRUTI, J. M.. *Morte e vida do Nordeste indígena: a emergência étnica como fenômeno histórico regional*. Revista Estudos Históricos, Rio de Janeiro, V.8, n 15, p. 23-34, 1995.

CABRAL, A. S. A.. *Por uma educação indígena diferenciada*, Brasília: CNRC/FNPM, 1987.

CARNEIRO DA CUNHA, M. (org). *História dos índios no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras 1992.

\_\_\_\_\_ *Os direitos do índio*. Brasiliense: São Paulo: 1987.

CIMI. *Com as próprias mãos: professores indígenas construindo a autonomia de suas escolas*. Brasília: CIMI, 1992.

CIPRINAI, R.. *Manual de Sociologia da Religião*. São Paulo: Paulus, 2007.

DA MATA, R.. *Relativizando: uma introdução a Antropologia Social*, Petrópolis: Vozes, 1983.

DURKHEIM, E.. *As formas elementares da vida religiosa: o sistema totêmico na Austrália*. São Paulo: Paulinas, 1989.

\_\_\_\_\_ *Filosofia da Libertação. Crítica à ideologia da Exclusão*. São Paulus, 1995.

\_\_\_\_\_ *Por uma Ética da Libertação na América Latina*. São Paulo: Loyola, 1986.

FERNANDES, J.. *Índio esse nosso desconhecido*. Cuiabá: Editora da UFMT, 1993.

JUNQUEIRA, C.. *Antropologia indígena: uma introdução*. São Paulo: Educ, 1991.

KYMLICKA, W.. *Estados Multiculturales y ciudadana nos Interculturales*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

LAPLANTINE, F.. *Aprender Antropologia*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988.

OLIVEIRA, O. V. de.; MIRANDA, C.. *Multiculturalismo crítico, relações raciais e política curricular: a questão do hidridismo na Escola sarã*. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 24, p. 234-354,2009.

PROUS, A.. *O Brasil antes dos brasileiros*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

\_\_\_\_\_ *O índio na cultura brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Revan, 1991.

RIBEIRO, D.. *Os índios e a civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno*, Petrópolis: Vozes, 1982.

SILVA, A. L. da. *A questão indígena na sala de aula*. Subsídios para professores de 1º e 2º graus. Brasiliense: São Paulo: 1987.

VERDUM, R.. *El indigenismo brasieño em tempos de multiculturalismo* Revista Alteridades, Iztapalapa, v. 18, n. 35, p. 33-46, 2008.

VIDAL, L.. *O índio e a cidadania*. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.

VIVEIROS DE CASTRO, E.. *Araweté: o povo de Ipixuna*. São Paulo:, CEDI, 1992.



# ATIVIDADE CULTURAL

## CONCERTO DIDÁTICO DOS PROFESSORES DE MÚSICA DO CEFET

Coordenadora: Daniela Spielmann Grosman  
danispiel@gmail.com

Palestrantes: Daniela Spielmann Grosman; Bruno Repsold Toros; Luciana Oliveira; Alberto Boscarino; Oliver Bastos  
danispiel@gmail.com; bruno.repsold@gmail.com; betoboscarino@yahoo.com.br;  
luludaviola@gmail.com; oliverbastos@yahoo.com.br

### RESUMO

Concerto didático dos professores do Cefet.

A Apresentação do grupo dos professores de música Bruno Repsold, Daniela Spielmann e do técnico administrativo Oliver Bastos da Unidade Maracanã e Alberto Boscarino da Unidade Maria da Graça, da Lucina Oliveria da Unidade Itaguaí com repertório de choros e música instrumental brasileira, visa o início do projeto concertos didáticos no Cefet com a intenção de apresentar repertórios e uma discussão pedagógica em torno destes. A atividade visa além da proposta cultural em si uma ação integradora entre os alunos funcionários, professores, diretores e pais ligados ao Cefet e tem a intenção de fomentar a arte como instrumento de união em um evento cultural onde as pessoas se encontram para expressar ou se manifestarem artisticamente.

Este projeto surgiu a partir da vivência dos proponentes em trabalhos musicais educacionais através do choro e música instrumental brasileira onde se constatou uma enorme lacuna na disponibilidade de informações e sensibilizações de uma manifestação popular genuinamente urbana e carioca. O choro por ser um tipo de música com menos apelo comercial e pouco tocado nas rádios, mas venerado fora do Brasil, há falta de informação histórica e musical destes artistas e desta música na cidade de um modo geral.

Os meios de comunicação de massa formam o gosto popular a partir de parâmetros ditados pelos interesses da indústria do entretenimento; os jovens têm pouco contato com linguagens, formações instrumentais e repertórios considerados não comerciais e não convencionais. Mesmo dispondo dos recursos quase infinitos do mundo virtual, sem referenciais amplos, o público procura sempre os mesmos modelos que já são seus conhecidos. Ao levar este tipo de linguagem para a escola, de forma lúdica e participativa, quebramos a distância entre artista e público e possibilitamos aos alunos a fruição de uma rica experiência musical.

A escola brasileira, tanto pública quanto privada, raramente tem condições de oferecer aos alunos o contato direto e íntimo com músicos e formações instrumentais diversificadas. O concerto didático vem contribuir para suprir estas carências e leva uma proposta musical diferenciada para dentro da escola

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Performance musical, exposição oral dialogada com suporte musical.

A partir da execução de repertório diversificado de música brasileira (choro, samba, bossa-nova, xote, releitura de música folclórica) serão pinçados trechos

característicos que possibilitem a demonstração dos conteúdos a serem abordados: as características da família dos instrumentos , sax , baixo e violão , sua história e principais expoentes no Brasil e no mundo; os elementos da música (ritmos, melodias, harmonias); a construção dos arranjos, as texturas criadas, os solistas e os acompanhantes, os improvisos.

**PALAVRAS-CHAVE:** musica; choro; concertos didáticos

### **REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. 28 ed. São Paulo:Paz e Terra, 1996.

SPIELMANN, D.; VIEIRA, A. V.. *O Concerto Didático Visto como uma Prática Não-Formal*. Monografia de conclusão de curso de graduação. Rio de Janeiro, Centro de Letras e Artes, UNI-RIO, 1997.

## **DIÁLOGOS COM AMADOU HAMPÂTÉ BÂ**

Coordenador: Gileade Godoi Abrantes de Barros

gi.godoi@hotmail.com

Palestrantes:

Leitura de Crônicas: Pollyana Lima Targino da Silva; Daniel José Jacarandá da Silva;

Lucas Grozima de Santana;Melissa Ferreira de Souza; Gabriel Velloso Neves; Enzo Oliveira Sendin; Jomarx Soares Nunes

Ferreira; Arthur Nascimento de Sousa; Danilo Costa da Silva; Eduardo Fontes Reis; Mateus de Oliveira Vaz

Exposição/exibição de Revista: Pedro de Lima Figueredo; Caio da Silva Lima Luiz; Erica Pereira Alves; Guilherme Rangel Ximenes; Revilton Braian Oliveira da Silva; Gabriel da Silva Vencioneck;; Denilson Souza da Silva Júnior; Diego Inácio Cardoso; Eduardo Augusto Vogel Pinheiro; Guido Robbs Moreira

Exibição de Vídeo: Luisa del Cueto Simas, Luiza Conceição da Silva; Helena Tonasso Castro; Lucas Neves vieira; André de Farias Pereira; Bernardo Magno Matta; Guilherme Araújo Thomaz; Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Júnior; Arthur Moraes Braga; João Augusto de Almeida Barros; Juan Sévolo Meira; Nathanael Binhoti Fuly;

Pablo Garcia do Nascimento

## RESUMO

No poema "À l'école du caméléon", do escritor, historiador, etnólogo, poeta e contador africano Amadou Hampâté Bâ, o autor chama a atenção para algumas das características deste réptil que podem ser verdadeiras lições de vida. Convocados a observar nos domínios do CEFET a concretização dos ensinamentos do camaleão, os alunos registraram em crônicas, cartazes e micrometragens atitudes que refletiam as seguintes características deste inusitado professor - destacadas pelo escritor malês em seu poema - com seus equivalentes para o ser humano:

- não desviar jamais a cabeça => ter um objetivo na vida;
- olhar ao redor => informar-se;
- adquirir a cor do lugar => ter tolerância, saber viver, ter compreensão mútua;
- pisar um pé de cada vez => ser prudente;
- enviar a língua para buscar a presa, e não jogar-se sobre ela => não subestimar o outro por julgá-lo menor.

Os alunos precisavam, para realizar este trabalho, observar as atitudes de seus colegas, a dinâmica da escola, as peculiaridades do CEFET-RJ e os desafios com os quais se depararam, eles e seus colegas, a fim de perceber em que situações eles percebiam os cefetianos agindo como verdadeiros camaleões a fim de garantirem sua "sobrevivência" na instituição.

Na prática diária da vida escolar, quando foi que precisaram, ou observaram alguém precisando não desviar a cabeça? Quando a busca por informação foi essencial para determinada pessoa? Em que situação foi possível dizer que um dos colegas verdadeiramente adquiriu a cor do lugar, revendo posições e, conseqüentemente, sendo mais tolerante e compreensivo? Quando foi que observaram a prudência imperando? E, finalmente como e quando tiveram uma experiência ou observaram que, verdadeiramente, não se deve julgar-se maior que ninguém, não se deve subestimar o próximo?

Parte dessas observações, coletadas ao longo de 2 semestres, foram transformadas pelos alunos em crônicas, micrometragens e cartazes, que integrarão a sessão proposta. Serão lidos os textos, exibidos os vídeos e expostos os cartazes-

revistas, frutos deste diálogo entre alunos do CEFET e o escritor africano nascido no Mali, que termina seu poema “Na escola do camaleão” com o seguinte conselho: « Si vous voulez faire œuvre durable, soyez patients, soyez bons, soyez vivables, soyez humains ! »

« Se você quiser fazer uma obra durável, seja paciente, seja bom, seja fácil de se conviver, seja humano!”

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; África; Sabedoria

## **REFERÊNCIAS:**

BÂ, A. H.. *Sur les traces d'Amkoullel, l'enfant peul*. Paris : Actes Sud, 2000.

## **COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: LIXO SEPARADO, CEFET PRESERVADO**

Cordenador: Bernardo José Lima Gomes  
nadogomes@gmail.com

Palestrantes: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Bernardo José Lima Gomes; Eliane Fátima Lima Peixoto; Adriano de Lima Souza; Leonardo Blunk Vasques da Silva; Eric Fernandes de Albuquerque Maranhão; Belmiro Filho.  
aline.trigo@cefet-rj.br ou aj.trigo@ig.com.br; eflpeixoto@gmail.com; nadogomes@gmail.com / cccss@cefet-rj.br; adrianols93@gmail.com; leoblunk@hotmail.com; eric\_10@globo.com; belmirofpfilho@gmail.com

## **RESUMO**

Atualmente, as instituições federais de ensino vêm atendendo a seguinte exigência estabelecida pelo Decreto Federal nº 5.940 de 2006 que é a implantação do sistema

de Coleta Seletiva Solidária (CSS). Este sistema instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartáveis na fonte geradora e determinou que a sua destinação fosse para as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Ressaltam-se algumas vantagens proporcionadas, como: a preservação dos recursos naturais e redução do uso de água e energia, gerando uma economia de recursos naturais; a diminuição do volume de lixo, aumentando a vida útil dos aterros; a redução de gastos em limpeza urbana, no tratamento de doenças, no controle da poluição, na construção de aterros sanitários, na remediação de áreas degradadas, entre outros; a geração de empregos e renda para uma população desprivilegiada, fazendo com que estas pessoas sejam retiradas de condições precárias de trabalho, que tinham nos lixões e nas ruas, e serem enxergadas pela sociedade como agentes sociais que colaboram com a limpeza e cuidado da cidade e a preservação do meio ambiente.

O CEFET/RJ já tem constituída sua Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária (CCCCSS) – campus Maracanã necessária para implantar as etapas do sistema, as quais são: Realização de diagnóstico, Logística, Sensibilização e Monitoramento e avaliação do processo. Formada pelo professor Bernardo Gomes (DEPES/ DEPRO), professora Aline Monteiro Trigo (DEPES/DECAP), a engenheira Eliane Fátima Lima Peixoto Pedro (DEDNA/DIRAP) e o economista Belmiro Filho (SECAD), além dos alunos bolsistas: Adriano de Lima Souza, Leonardo Blunk e Eric Fernandes, a comissão vem dialogando com os demais campi para futura implementação em todo CEFET.

Determinadas ações para o lançamento do programa de Coleta Seletiva Solidária já foram executadas na instituição, iniciando pelo bloco E (piloto) com a fixação de coletores (e cartazes orientadores) para materiais recicláveis e não recicláveis, a habilitação da cooperativa COOTRABOM, reuniões com alguns grupos de extensão do CEFET/RJ e desenvolvimento de projetos de extensão, reunião com os funcionários da limpeza e produção de material de comunicação (folders).

Espera-se que haja uma maior conscientização ambiental dos indivíduos, especialmente da comunidade do CEFET, tornando-os mais responsáveis quanto à geração e o descarte do lixo que se observa no ambiente da instituição. Sendo assim, estaremos incentivando a reciclagem feita pela cooperativa de materiais recicláveis, e gerando oportunidades para aqueles que não possuem qualificação.

Devemos ser responsáveis pelo impacto que nossos hábitos e o consumo gerem ao ambiente, sem tirar a oportunidade de que a geração futura usufrua dos recursos ainda presentes. Para isso, o indivíduo consciente deve reconhecer o impacto de suas decisões e participar mais de projetos de sensibilização. A participação da sociedade leva a mudanças culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleta Seletiva Solidária; Cooperativa de recicladores; Sustentabilidade

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2006*. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Seção 1p. 4, 26/10/2006.

BRASIL. Coleta Seletiva Solidária. Disponível em:

<<http://www.coletasolidaria.gov.br>> Acesso em 16 fevereiro 2015.

\_\_\_\_\_. *Coleta Seletiva Solidária, Manual da A3P*. Disponível em: <

[http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/wpcontent/uploads/2010/06/manual\\_a3p\\_4ed\\_rdz.pdf](http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/wpcontent/uploads/2010/06/manual_a3p_4ed_rdz.pdf)>. Acesso em: 01/07/1012.

CEFET/RJ. *Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária*. Disponível em:

<<http://www.cefet-rj.br/index.php/comissao-central-de-coleta-seletiva-solidaria>>  
Acesso em 17 fevereiro. 2015.

## **BANDÃO DO CEFET**

Coordenadores: Daniela Spielmann Grosmane; Bruno Repsold Toros  
danispiela@gmail.com

### **RESUMO**

O BANDÃO DO CEFET- Rio 450 anos – O meu Rio

O BANDÃO DO CEFET é uma atividade educativa e cultural que pretende trabalhar um repertório fundamentalmente brasileiro integrando as linguagens: musical, poética e dramática em um mesmo evento. Ele se inicia ao longo do ano de 2014 na Unidade Maracanã com alunos, ex-alunos e funcionários do CEFET. É

através da música e da história de grandes compositores da história da MPB que visamos estimular a escuta e a contextualização histórica dos mesmos colocando em jogo a ideia de que contar a história de seu quintal é contar a história universal. A atividade visa além da proposta cultural em si uma ação integradora entre os alunos funcionários, professores, diretores e pais ligados ao CEFET e tem a intenção de fomentar a arte como instrumento de união em um evento cultural onde as pessoas se encontram para expressar ou se manifestarem artisticamente. O BANDÃO DO CEFET é uma atividade educativa e cultural que pretende trabalhar um repertório fundamentalmente brasileiro integrando as linguagens: musical, poética e dramática em um mesmo evento. A atividade integra as práticas: canto coral, percussão violões, cavaquinho, baixo e teclado. A Oficina vem trabalhando com autores e compositores brasileiros como Pixinguinha, Luiz Gonzaga , Dorival Caymmi e outros ícones da cultura brasileira.

O tema do projeto em 2015 é Rio 450 anos em função das festividades da cidade. O repertório será baseado em autores cariocas ou não que tenham colocado as temáticas, sociais, políticas, musicas, de gêneros e de humor sobre o Rio de Janeiro. Este projeto prevê a ação integradora com Professores do Cefet de várias matérias como Geografia, história, artes plásticas e teatro.

Objetivos gerais:

- Desenvolvimento da capacidade auditiva, através de elementos teóricos musicais.
- Prática em conjunto
- Contextualização histórica e social a partir de cada momento do desenvolvimento da MPB
- sensibilização para formação de plateia ouvinte desta música e possível profissionalização.
- valorização da cultura nacional
- introdução de elementos musicais básicos.
- Capacitação da prática em conjunto – Tocar e cantar em conjunto. (reconhecer a execução musical alheia sem que isto altere a sua própria)
- Estabelecimento de códigos de conduta ética e moral – RESPEITO E COMPANHEIRISMO - através da relação de grupo.
- Fortalecimento da relação cultura e educação.

- Ampliação da atuação da Oficina como interpolador entre a escola e a comunidade local.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Rio de Janeiro; Bandão do CEFET

### **REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P.. *Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

*Planos de Ação Sarau nas Escolas* IN <http://www.blogeducacao.org.br/wp-content/uploads/2011/02/Plano-Sarau-na-Escola.pdf>

COSTA, P.. *Coro Juvenil nas Escolas: Sonho ou Possibilidade?*  
Música na educação básica. Porto Alegre, v. 1, n. 1, IS SN 2175 3172, outubro de 2009.

CIAVATTA, L.. *O Passo*. ISBN 978-85-903695-2-3 , L.Ciavatta Rio de Janeiro, 2009.

*Portal de Educação Musical do Colégio Pedro II*.  
<http://www.portaledumusicalcp2.mus.br/>

## **APRESENTAÇÃO DOS PROFESSORES**

Coordenadores: Daniela Spielmann Grsoman; Bruno Repsold Toros  
danispiel@gmail.com

Colaboradores: Alberto Boscarino; Luciana Oliveira

### **RESUMO**

Concerto didático dos professores do CEFET

A Apresentação do grupo dos professores de música Bruno Repsold, Daniela Spielmann da Unidade Maracanã e Alberto Boscarino da Unidade Maria da Graça com repertório de choros e musica instrumental brasileira , visa o início do projeto concertos didáticos no Cefet com a intenção de apresentar repertórios e uma discussão pedagógica em torno destes. A atividade visa além da proposta cultural

em si uma ação integradora entre os alunos funcionários, professores, diretores e pais ligados ao Cefet e tem a intenção de fomentar a arte como instrumento de união em um evento cultural onde as pessoas se encontram para expressar ou se manifestarem artisticamente.

Este projeto surgiu a partir da vivência dos proponentes em trabalhos musicais educacionais através do choro e música instrumental brasileira onde se constatou uma enorme lacuna na disponibilidade de informações e sensibilizações de uma manifestação popular genuinamente urbana e carioca. O choro por ser um tipo de música com menos apelo comercial e pouco tocado nas rádios, mas venerado fora do Brasil, há falta de informação histórica e musical destes artistas e desta música na cidade de um modo geral.

Os meios de comunicação de massa formam o gosto popular a partir de parâmetros ditados pelos interesses da indústria do entretenimento; os jovens tem pouco contato com linguagens, formações instrumentais e repertórios considerados não comerciais e não convencionais. Mesmo dispondo dos recursos quase infinitos do mundo virtual, sem referenciais amplos, o público procura sempre os mesmos modelos que já são seus conhecidos. Ao levar este tipo de linguagem para a escola, de forma lúdica e participativa, quebramos a distância entre artista e público e possibilitamos aos alunos a fruição de uma rica experiência musical.

A escola brasileira, tanto pública quanto privada, raramente tem condições de oferecer aos alunos o contato direto e íntimo com músicos e formações instrumentais diversificadas. O concerto didático vem contribuir para suprir estas carências e leva uma proposta musical diferenciada para dentro da escola

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Performance musical, exposição oral dialogada com suporte musical.

A partir da execução de repertório diversificado de música brasileira (choro, samba, bossa-nova, xote, releitura de música folclórica) serão pinçados trechos característicos que possibilitem a demonstração dos conteúdos a serem abordados: as características da família dos instrumentos , sax , baixo e violão , sua história e principais expoentes no Brasil e no mundo; os elementos da música (ritmos, melodias, harmonias); a construção dos arranjos, as texturas criadas, os solistas e os acompanhantes, os improvisos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Choro; concerto; didáticos; musica instrumental

**REFERÊNCIAS:**

ALBIN, R. C.. *Dicionário Houaiss da Música Popular Brasileira*. Instituto Houaiss, Instituto cultural Ricardo Cravo Albin. Criação e supervisão geral Ricardo Cravo Albin. Rio de Janeiro: Editora Paracatu, 2006.

ALMADA, C.. *A estrutura do choro*. Da Fonseca Comunicação, 2006.

ANDRADE, M. de. *Introdução à estética musical*. São Paulo: Editora Hucitec, 1995.

ARAGÃO, P.. *Pixinguinha e a gênese do arranjo musical brasileiro (1929 a 1935)*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

BECKER, J.P.T.. *O acompanhamento de violão de seis cordas no choro a partir de sua visão no conjunto Época de Ouro*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1996.

CABRAL, S.. *Pixinguinha vida e obra*. Rio de Janeiro: Editora Lumiar, 1997.

CALDI, A.. *Contracantos de Pixinguinha: Contribuições históricas e analíticas para a caracterização de um estilo*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

CARNEIRO, J.. *A baixaria no choro*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2001.

CASTRO, R.. *A onda que se ergueu do mar - Novos mergulhos na Bossa Nova*. Companhia das Letras, 2001.

CAZES, H.. *Choro: do quintal ao Municipal*. São Paulo: Editora 34, 3ª Edição, 1997.

DUARTE, F. J.B. H.de S. d'El-Rey. *Desculpe, foi engano - O saxofone de Aurino Ferreira num choro de Guerra-Peixe*. Dissertação de Mestrado, Centro de Letras e Artes da Universidade do Rio de Janeiro, 2005.

ERNEST DIAS, A.. *A Expressão da flauta popular brasileira: uma escola de interpretação*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1996.

FABRIS, B.V.; BORÉM, F.. *Catita na leadsheet de K-Ximbinho e na interpretação de Zé Bodega: aspectos da hibridação do choro e do jazz*. Belo Horizonte: per Musi, Revista Acadêmica de música nº13, p. 5-28, 2006..

GOMES, J.B. V.. *Pixinguinha - Choro presença e aplicabilidade no estudo da flauta transversal no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997.

GUEDES, A. B.de M.. *Introdução à poética do contrabaixo no choro: o fazer do músico popular entre o querer e o dever*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

JESUS, S. L.de. *“Zé da Velha: Vida e trajetória no choro”*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.

LIMA, L. F. de. *Comunicação intercultural; o choro expressão musical brasileira*. Tese de doutorado em Teoria da Comunicação e da Cultura, Escola de Comunicação da Universidade do Rio de Janeiro, 2001.

NASCIMENTO, J.. *Choro: A música popular instrumental brasileira - Um estudo de caso com o colégio Estadual Deputado Manuel Novaes - Uma proposta para a*

*educação profissional*. Tese de Doutorado em Música, Universidade Federal da Bahia, 2008.

OLIVEIRA, S. de. *Uma visão sobre o choro*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

PINTO, A.G.: “O Choro”

• SÁ, P. H. L. de. *Receita de choro ao molho de bandolim: uma reflexão acerca do choro e a sua forma de criação*. Dissertação de Mestrado em Música, Conservatório Brasileiro de Música, Rio de Janeiro, 1999.

SALEK, E. C.. *A flexibilidade ritmico-melódica na interpretação do choro*. Dissertação de Mestrado, Centro de Letras e Artes da Universidade do Rio de Janeiro, 1999.

SÈVE, M.. *Vocabulário do choro. Estudos & Composições*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 1999.

\_\_\_\_\_; SOUZA, R.. *Songbook do choro* Vol. 1. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 2007.

SPIELMANN, D.: “*Tarde de Chuva: A contribuição interpretativa de Paulo Moura para o saxofone no samba-choro e na gafieira, a partir da década de 70*”. Dissertação de mestrado .UNI-RIO .Rio de Janeiro,2008.

TABORDA, M. E.. *Dino Sete Cordas e o acompanhamento de violão na música Popular Brasileira*. Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.

TEAL, L..*The art of saxophone playing*. Princetown: Summy-Birchard Music, 1963.

TINHORÃO, J.R..*Pequena História da Música Popular: da modinha à lambada*. São Paulo: Art. Editora, 1991.

\_\_\_\_\_ *Música Popular um tema em debate*. São Paulo: Editora 34, 1997

\_\_\_\_\_ *Pequena História da Música Popular*. Circulo do livro.

VASCONCELOS, A.. *Carinhoso etc. tal, - História e Inventário do Choro*. Rio de Janeiro: Gráfica, Ed. do livro, 1984

VELOSO, R.. *O Saxofone no Choro - A introdução do saxofone e as mudanças na prática do choro*. Dissertação de Mestrado, Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

VIANNA, H.. *O mistério do samba*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2008, 6ª edição.

## **MOSTRA JAZZCOMJAZZ DE POÉTICAS NEGRAS**

Coordenadora: Aline Serzedello Neves Vilaça  
alyneserze@gmail.com

Colaboradores: Elisângela Santos; Alessandro Conceição; Tulani Pereira; Vilma Neres

### **RESUMO**

A Cia. JazzcomJazz é um coletivo independente de criação artística e pesquisa, imerso no universo sócio- político- cultural das histórias e estórias do Jazz Música e Dança, afro- norte- americano e nacional. Fundada em 2009, como projeto de extensão na Universidade Federal de Viçosa- UFV- MG, e até o presente momento fertiliza prosperamente tal parceria. No entanto, ao longo destes cinco anos de produção, composição, ensino, pesquisa e extensão observamos que o grupo vem consolidando seu caráter independente, haja vista a saída/ graduação, de parte de seus membros, do corpo discente da universidade.

Busca-se nesta investigação da estética afro- diaspórica a emancipação de toda uma população excluída e subalternizada, incremento da auto- estima, ampliação do

conhecimento da nossa história negada, através da militância, produção e pesquisa artística.

As Mostras Jazz com Jazz de Poéticas Negras, são a ampliação da Mostra Jazz com Jazz, buscam evidenciar as matrizes, matizes e motrizes africanas, presentes nas diversas manifestações artístico- culturais que vieram antes, depois e junto da multicultural, sincrética e transdisciplinares poéticas africanas. Cuidadosamente, e ora, acidentalmente, entrelaçadas harmoniosamente em uma teia de estéticas afroparentes, as Mostras JazzcomJazz de Poéticas Negras, visam explicitar nossas relíquias diaspóricas, reverenciar e procurar nossos (as) heróis e heroínas apagados (as) pela vivência histórica eurocêntrica, e proporcionar à artistas, estudantes, docentes, e comunidade em geral uma vistosa mandala de troca de saberes afrodescendentes.

O JazzcomJazz, agora encara o CEFET/RJ como parceiro, devida a presença do projeto de pesquisa Diz!!! Jazz é Dança; registrado no Programa de Pós- graduação em Relações Etnicorraciais.

Assim, nesta Mostra, buscamos debater coletivamente as africanidades que permeiam as manifestações artístico- culturais, dos povos negros, africanos e diaspóricos, e como tais expressões poéticas são potentes elementos de resistência, e material pedagógico e de investigação acadêmica.

Haja vista que as Mostras JazzcomJazz, já estão em sua quinta edição, e têm compartilhado com a comunidade universitária, viçosense e da região, momentos de poética, Arte, Cultura, expressividade, ensino, pesquisa, extensão e criação. A partir dela, nasceu a I Mostra JazzcomJazz de Poéticas Negras, que visa evidenciar o fazer artístico militante, as africanidades impregnadas nas culturas brasileiras e de outros tantos países. Objetivamos de maneira transdisciplinar envolver diversos saberes sob a luz de um mesmo tema gerador, as diásporas negras. Tivemos o total de aprox.. 100 participantes debatendo e refletindo sobre os temas geradores.

Nesta primeira Mostra nossos parceiros foram: Universidade Federal de Viçosa – UFV; NEAB- UFV- Núcleo de Estudos Afrobrasileiros; PROEXT - Projeto Reconhecer Grafias e Tecer Leituras sobre o Mundo; Projeto Compondo a Cena; Projeto JazzcomJazz. Grupo Micorrizas; Programa TEIA de Extensão Universitária; Curso de Dança; Departamento de Educação Física; Curso de Dança; Pró- reitoria de Extensão e Cultura.

Nesta mostra tivemos o Lançamento do longa metragem "Um Filme de Dança" com a presença da cineasta e diretora do mesmo, Carmen Luz. Oficina prático/teórica de Dança. Debates transdisciplinares sobre as poéticas negras na cena teatral e no cinema. No campo da geografia, um debate sobre as 'grafias negras'. Assim como, reflexões sobre o ensino das Danças Afro- brasileiras no ambiente acadêmico eurocêntrico. E relato de experiência da Casa Cultural do Morro Carlos Dias de Viçosa, e seu projeto Pérolas Negras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Negritude; Estética Afrodiaspórica; Extensão

### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, I.; BELINCHÓN, G.. *"Cantando na Chuva": 1952: volume 3*. Trad. Leny Werneck. São Paulo: Moderna, 2009. Coleção Folha clássicos do cinema.

BERENDT, J.. *O Jazz do rag ao rock*. Trad. Júlio Medaglia. Editora Perspectiva. 370p.

BILLARD, F.. *No Mundo do Jazz: Estados Unidos: das origens à década de 50*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Companhia das Letras: Círculo do Livro, 1990.

BOUCIER, P.. *História da dança no ocidente*. Trad. Marina Appenzeller. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 339p., 2001.

CALADO, C.. *Coleção Folha: clássicos do Jazz. Nat King Cole*. Rio de Janeiro: MEDIAfashion, 64p., 2007.

\_\_\_\_\_. *Coleção Folha: clássicos do Jazz. Herbie Hancock*. Rio de Janeiro: MEDIAfashion, 64p., 2007.

CHAUÍ, M.. *Convite à Filosofia*. 13 ed. São Paulo: Editora Ática, 2003.

COLLIER, J. L.. *Louis Armstrong*. Trad. Ibanez de Carvalho Filho. 2ª Ed. São Paulo: Globo, 1989.

DAVISA, M.; TROUPE, Q.. *Miles Davis: The Autobiography*. London: Picador, 1990. First published 1989 by Simon & Schuster, New York.

DUNCAN, I.. *Minha vida*. Trad. Gastão Cruis. 2ª Ed. Rio de Janeiro. Livraria José Olympio Editora. 1938.

ECCLES, A.. *Alvin Ailey American Dance Theater. Photographs by A. Eccles. Preface by Judith Jamison. Foreword by Anna Deavere Smith. Introduction by Khephra Burns and Susan L. Taylor. Afterword by Andrew Eccles*. San Francisco: Chronicle Books, 2008.

FARO, A.J.. *Pequena História da Dança*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 149p., 1986.

FEATHER, L.. *The Passion for Jazz*. New York: Horizon Press, 208p., 1980.

GATES, H. L. Jr; MCKAY, N. Y.. *The Norton Anthology of African American Literature*. New York: Norton. s/d

FERRAZ, F. M. C.. *As trajetórias da dança afro americana: a contemporaneidade da Urban Bush Women Company*. VI Congresso de Pesquisa e Pós- graduação em Artes Cênicas, 2010.

GIORDANO, G.. *Anthology of American Jazz Dance*. Evanston- Illinois. First Edition. Orion Publishing House.

GOTTFRIED, M.. *All his Jazz: The life and death of Bob Fosse*. Second Da Capo Press Edition, 2003.

GOURSE, L.. *Inesquecível: A vida e a Mística de Nat "King" Cole*. Trad. e notas Edman Ayres de Abreu. São Paulo: Ícone, 1993.

GUARATO, R.. *Dança de Rua: Corpos para além do movimento* (Uberlândia 1970-2007). Uberlândia: EDUFU, 238p., 2008.

GRANDI, I.. *Jazz Dance*. In: Guia Escolas Dança 2008. Ano IV. Nº 04. São Paulo: dbeditora, 38p., 2008.

\_\_\_\_\_ *Technical manual and dictionary of chassical Ballet*. 3º ed. New York: Dover Publications, Inc.

HADLOCK, R.. *Jazz Masters of the 20s*. Originally published: New York: Macmillan, 1972.

HOBBSAWM, E.J.. *História Social do Jazz*. Trad. Angela Noronha. Editora Paz e Terra. 6º ed.

## **TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – RIO 450 ANOS**

Coordenadora: Marcele Linhares Viana  
marcelelinhares@gmail.com

### **RESUMO**

#### **TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO**

O evento artístico apresentado na Semana de Extensão 2015 é parte do projeto de pesquisa Turismo de Arte no Rio de Janeiro, coordenado pela professora Marcele Linhares Viana, no CEFET/RJ – Maracanã, junto a Coordenadoria de Turismo (COTUR) e ao Laboratório Cultural de Linguagens e Patrimônio Latino-americanos (LaCLiP).

Este projeto tem como objetivo pesquisar e promover o Turismo Cultural na cidade do Rio de Janeiro. Suas atividades e pesquisas voltam-se para temas artísticos através de propostas de guiamento, produção de roteiros temáticos, elaboração de material impresso de divulgação etc. O registro do trabalho e da pesquisa estará disponível e constantemente sendo atualizado na internet através do site <turismodearte.blogspot.com>, bem como a oferta de serviços de guiamento gratuito.

Com a participação dos alunos do curso Técnico em Guia de Turismo e do Tecnólogo em Gestão de Turismo (CEFET/RJ – CEDERJ), o projeto se configura como um espaço para exercício da atividade profissional e possibilita aos estudantes um maior aprofundamento nos temas que vinculam arte e cultura local com a atividade turística.

#### RIO 450 ANOS

A cada ano o projeto pretende focar em um tema para pesquisa em história da arte e desenvolvimento de atividades em sala de aula. O resultado deste trabalho será exposto na Semana de Extensão: elaboração de roteiros turísticos culturais, desenvolvimento de material de divulgação (como folder, cartaz etc), criação de souvenir e destaque de obras artísticas e arquitetônicas relacionadas ao tema. Durante a exposição, os visitantes terão a oportunidade de votar no roteiro que considerar mais interessante. Ao final do evento, será divulgado o roteiro mais votado e dentre os visitantes, serão sorteados alguns para serem guiados nos locais pelos alunos durante o mês de novembro em datas posteriormente agendadas.

Em 2015, o tema escolhido para o projeto de extensão Turismo de Arte no Rio de Janeiro é a comemoração dos 450 anos da cidade do Rio de Janeiro. A partir dessa proposta, o evento artístico “Turismo de Arte no Rio de Janeiro – Rio 450 anos” apresentará na Semana de Extensão 2015, a exposição dos trabalhos de 24 alunos da turma de História da Arte Aplicada ao Turismo do curso Técnico em Guia de Turismo (2BTURINT – 2015).

#### TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – SÉCULO XIX

A primeira parte deste trabalho tem início com uma pesquisa sobre as primeiras impressões da cidade no século XIX, registradas pelo pintor francês Jean-Baptiste Debret através de aquarelas. Em 1831, o artista publica essas imagens no livro “Viagem Histórica e Pitoresca ao Brasil”. Esses trabalhos fazem parte da Coleção Castro Maya e foram expostos, este ano, no Centro Cultural dos Correios, entre 04/03 e 03/05/2015, no Rio de Janeiro. A mostra “O Rio de Janeiro de Debret” inspirou a parte inicial dos trabalhos e foi visitada pelos alunos da turma que fizeram uma profunda análise das imagens, com suas paisagens, hábitos e costumes. A partir da exposição, a turma dividida em grupos, selecionou 3 aquarelas que representam, nos dias atuais, atrativos turísticos. Em seguida, o trabalho inclui visita a “Galeria do Século XIX” do Museu Nacional de Belas Artes (MNBA) para identificar outros

olhares sobre a cidade do Rio de Janeiro ao longo do século XIX, seguida da seleção de outras obras que contribuíram para elaboração final do roteiro e do produto final da mostra inspirada no século XIX.

#### TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – SÉCULO XX

A segunda parte deste trabalho inicia-se com a visitação a mostra de fotografias “Rio: primeiras poses - Visões da cidade a partir da chegada da fotografia (1840-1930)” em exposição no Instituto Moreira Salles, no Rio de Janeiro, de 28/02 a 31/12/2015. Em um contraponto entre a aquarela de Debret e as imagens captadas pelos fotógrafos da virada do século XIX-XX, recomeça o exercício de análise das imagens, hábitos, costumes e paisagens da época. Esta parte do trabalho inclui a visitação a acervos de arte moderna do MNBA e do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM-RJ). Através da articulação crítica entre as fotografias do Rio de Janeiro e das obras modernistas do início do século XX, que tenham compromisso com a mesma temática, os alunos desenvolvem o trabalho de juntar arte e cultura a atividade turística em um novo conjunto de roteiros.

#### A MOSTRA – TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – RIO 450 ANOS

A partir desse extenso exercício de análise e pesquisa, o evento artístico "Turismo de Arte no Rio de Janeiro - Rio 450 anos" apresenta na Semana de Extensão 2015 uma exposição de trabalhos compostos por: roteiros de turismo que contemplam o Turismo Cultural de acordo com o tema "Rio 450 anos", ilustrados por folders explicativos, maquetes dos atrativos e sugestões criativas de souvenirs. A exposição será apresentada oralmente pelos alunos ao longo da Semana de Extensão com acompanhamento da professora responsável.

#### NO MEIO DO CAMINHO TINHA UMA ARTE..

A exposição também apresenta uma análise crítica em relação a paisagem da cidade carioca através de textos e reflexões críticas de uma obra de arte urbana que tenha se destacado de alguma forma no ano corrente. Neste ano, selecionamos a obra "Escultura para o Rio" de Waltércio Caldas. Na mostra haverá uma instalação/happening que remete a questão polêmica que envolveu a obra este ano, um compêndio de artigos relacionados ao tema e um artigo assinado pela professora coordenadora do projeto. Esta parte do projeto de pesquisa será apresentado pela colaboradora Adriele Pereira, técnica em Turismo e Entretenimento e graduanda em Jornalismo pela ECO-UFRJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Arte; Turismo Cultural; Rio de Janeiro

**REFERÊNCIAS:**

BUENO, E.. *Avenida Rio Branco, um Século em Movimento*. Porto Alegre: Buenas Ideias, 200p, il., 2005.

CARDOSO, R.. *A arte brasileira em 25 quadros(1790-1930)*. Rio de Janeiro: Record, 2008.

CZAJKOWSKI, J. (Org.). *Guia da Arquitetura Colonial, Neoclássica e Romântica no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 220p, il., 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia da arquitetura Eclética no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 216p, il., 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia da arquitetura Art Déco no Rio de Janeiro*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 164p, il., 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia da arquitetura Moderna no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 210p, il., 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia do Patrimônio cultural carioca: bens tombados em 2014*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Instituto Rio Patrimônio da Humanidade, 288p, il., 2014.

MÁXIMO, J.. *Cinelândia, breve história de um sonho*. Rio de Janeiro: Salamandra Rio, 207p, il., 1997.

MITIDIERI, J.. *Contos e Contos. Histórias, estórias e lendas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Oficina de Livros, 132p., 2008.

LIMA, V.. *Uma viagem com Debret*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.  
OLIVEIRA, Myriam Andrade R. de. *História da arte no Brasil: textos de síntese*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

PEREIRA, S.G.. *Arte brasileira no século XIX*. Belo Horizonte: C/arte, 2008.  
SEARA, Berenice. *Guia de Roteiros do Rio Antigo*. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Infoglobo Comunicações Ltda, 2004.

ZANINI, W.. *História Geral da Arte no Brasil*. São Paulo: Instituto Walter Moreira Salles, 2v., 1983.

## **I MOSTRA DE CURTAS: AS QUESTÕES SOCIAIS PELAS LENTES DOS ESTUDANTES**

Coordenadora: Keila Lucio  
keilalucio@yahoo.com.br

Colaboradores: Marisa Brandão; Valena Ribeiro; Natália Fazzioni; Caroline Bordalo  
marisabrandao1@gmail.com; valena.ribeiro@setat.com.br carolinebordalo@gmail.com

### **RESUMO**

A produção de curtas é parte de atividades avaliativas e de experiências com o ensino de Sociologia, que visa proporcionar aos estudantes outras vivências de aprendizagem, capazes de fomentar sua formação crítica, através do contato com realidades e temas de relevância global. A articulação entre produção audiovisual e Sociologia aponta para a apropriação e reflexão de uma linguagem específica, mas que incide sobre questões comuns tal como, por exemplo, a reflexão acerca das inúmeras possibilidades de interpretação, análise da realidade e da construção da sua exposição/comunicação para a sociedade. Este recurso permite ainda tanto uma compreensão mais ampla sobre a produção de pequenos filmes (dentro da problemática contemporânea sobre essa linguagem: tecnologia, comunicação de massa, etc) quanto o desenvolvimento do olhar sociológico.

Nesses termos, a coordenação de Sociologia tem utilizado esse recurso pedagógico com suas turmas em diferentes momentos durante o ano de 2015, produzindo um rico material audiovisual sobre temáticas sociais e culturais que

podem ser utilizados para atividades que extrapolam a sala de aula, tal como a mostra de vídeos de curta-metragem no Campus Maracanã durante a Semana de Extensão, proporcionando um espaço para discussão de temas que contribuirão para a formação crítica e integral dos estudantes. Os vídeos foram produzidos a partir de pesquisa social sobre problemáticas sociais relevantes, como minorias, desigualdade social, diversidade de gênero e étnico-racial e preconceitos em suas diversas manifestações. A elaboração de cada curta envolve a discussão sobre a melhor forma de abordagem, sobre a seleção e hierarquia das informações, sobre qual técnica usar para melhor comunicar a ideia principal e como utilizar o resultado final para fomentar novas questões. A partir dos temas abordados pela disciplina em sala de aula, os estudantes do CEFET-Maracanã empregaram técnicas diversas tais como entrevistas, dramatização, trabalho de campo, etc. Combinadas, resultaram em um olhar próprio dos estudantes e cada curta nos mostra como o debate público sobre os temas se entrelaça com as aulas de Sociologia e, portanto, tal recurso se torna um lócus privilegiado para o acompanhamento do processo de construção do conhecimento de forma coletiva e dialogada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Curta-metragem; sociologia; problemáticas sociais

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, G.. *Cinema como experiência crítica-uma hermenêutica do Filme*. Disponível em [www.telacritica.org](http://www.telacritica.org). Acesso em 29 jun 2015.

MACHADO, I. J. de R.; BARROS, C. R.; AMORIM, H.. *Sociologia hoje - Ensino Médio – Integrado*. SP: Ed. Ática, 2013.

SILVA, T. T. da (Org.) *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Rio de Janeiro: Vozes, p. 208-243, 1995.

## **SARAU ESTUDANTIL**

Coordenador: Grêmio Estudantil CEFET-RJ  
chapafenixcefet@gmail.com

### **RESUMO**

Nós do Grêmio Estudantil CEFET/RJ – Maracanã, estamos convidando toda comunidade interna e externa do CEFET para participar de um evento tradicional organizado pelos alunos. Esse evento pretende trazer integração, comunicação, inovação e muita arte feita pelos alunos para os alunos de todos os cursos. O Evento conta com bandas, poesias, fotografia, desenhos, dança, teatro e outros tipos de expressões artísticas. O Sarau irá ocorrer na Sexta, dia 23 de outubro de 2015, no último dia da semana de extensão do CEFET. A semana de extensão é um evento institucional muito importante e tradicional que proporciona a exposição da produtividade do corpo docente e discente na área de ensino pesquisa e extensão. Este evento conta com muita movimentação de pessoas pelo CEFET, o que aumenta nossa gama de público presente. É previsto que o sarau ocorra entre 13h e 17h. Evitando também que o aluno mate aula na sexta, o que acontecia nas últimas edições do sarau. Iremos ter patrocínio de cursos, vendedores de comida etc. São 4 horas de pura diversão, entretenimento e integração. Esperamos que o evento ocorra de maneira organizada e que todos saiam ganhando. O Sarau dos Alunos do

CEFET/RJ – Maracanã irá ocorrer em um espaço especial que é símbolo de confraternização entre os alunos do CEFET, o bosque que se localiza no centro do cefet e possui um ambiente arejado e agradável pela presença de muitas árvores. Então se você tem algum talento que o mundo deveria conhecer, dá mortal triplo, consegue lambar o cotovelo, canta de um jeito que os vidros trincam, faça já sua inscrição em

[https://docs.google.com/forms/d/19uBr1funlqAbaToZf3d02ltbQNckApSIEtSkXcW\\_7I/viewform](https://docs.google.com/forms/d/19uBr1funlqAbaToZf3d02ltbQNckApSIEtSkXcW_7I/viewform) Se você não sabe fazer nada, vem também! Nós teremos também o Correio do Arroz, pra você ser arroz assumido sem medo de ser feliz! O arroz, assim como a zoera, never ends! LEMBRANDO QUE:

-As inscrições vão até o dia 25/09, R\$20 para as bandas da casa, R\$15 para apresentações de até 15 min.

-Findo o prazo de inscrição, os selecionados devem mandar setlist (no caso das bandas) e/ou especificações sobre as suas respectivas performances para o Grêmio. Esperamos que o evento seja capaz de reunir uma média de 600 pessoas ou mais. Também queremos divulgar o grêmio para mudar a visão dos alunos sobre essa ferramenta pedagógica, política, cultural e social para transformar a realidade dos alunos do CEFET. Convidamos também os alunos a ajudar na organização do grêmio e do sarau. Vamos contar com o apoio técnico da TV Cefet nas questões de mídia e divulgação. Iremos organizar de maneira efetiva o cronograma das apresentações para que seja o melhor sarau de todos. Não perca esse evento que vai ser épico, marque presença no evento do [facebook:https://www.facebook.com/events/137287776615914/](https://www.facebook.com/events/137287776615914/) .

**PALAVRAS-CHAVE:** Sarau; Integração; Arte

## **WORKSHOP DE PERCUSSÃO E RITMOS BRASILEIROS**

Coordenadora: Daniela Spielmann Grosman  
danispiel@gmail.com  
Colaboradores: Beto Cazes; Humberto Leal Cazes  
betocazes@csp.org.br

### **RESUMO**

#### **BETO CAZES**

Beto Cazes iniciou sua carreira como músico profissional em 1976, integrando o grupo "Coisas Nossas", participou neste período de trabalhos ao lado de Moreira da Silva, Eduardo Dusek, Aracy de Almeida, Braguinha, Miúcha entre outros, tendo gravado com este grupo 3LPs.

Em 1980 passa a integrar a "Camerata Carioca" ao lado de Joel Nascimento com a qual realiza um trabalho inovador na música instrumental brasileira, sob a liderança do Maestro Radamés Gnattali. Neste período estuda percussão Sinfônica com os professores Rodolfo Cardoso e Luís Anunciação.

Entre 1980 e 1985, realiza com este grupo, inúmeros espetáculos e tournées ao lado de artistas como Elizeth Cardoso, Nara Leão, Maria Lúcia Godóy, participando também de gravações com vários outros artistas. Com a "Camerata" grava 2 elogiados LPs (1980-Vivaldi e Pixinguinha/1983-Tocar).

No ano de 1985 realiza sua primeira tournée internacional ao lado de Nara Leão e Roberto Menescal, visitando o Japão, país que retornaria em 1987 com Elizeth Cardoso, o Zimbo Trio e o grupo "Choro Carioca", num tour por 16 cidades.

Em seu trabalho com a "Orquestra de Cordas Brasileiras", realiza vários concertos no Brasil e grava o seu primeiro LP, lançado em maio de 1990 na Sala Cecília Meireles, com o qual a Orquestra é premiada como melhor grupo e melhor disco de 1990, no Prêmio Sharp de Música. Com este mesmo grupo grava como solista o Concerto para Acordeão, umbadouras e Orquestra de Radamés Gnattali, ao lado de Chiquinho do Acordeão. Também como solista deste concerto, se apresenta com a Orquestra Pró-Música sob a regência do Maestro Alceu Bochinnno, no Festival Villa-Lobos.

A partir de março de 1992, cria o grupo de percussão "Baticun", se apresentando junto com o quarteto de sopros alemão Fun Horns, nos jardins do MAM, no Rio de Janeiro. Através deste contato com os músicos europeus, o "Baticun", produzido por BETO CAZES, realiza tours em 93 e 94 pela Europa. Durante a tournée de 93, o grupo gravou seu primeiro CD, ao lado do Fun Horns, lançado em 94.

Em 1995, os alemães do Fun Horns voltam ao Brasil para apresentações ao lado do "Baticun" no Centro Cultural Banco do Brasil, Jazzmania etc.. Aproveitando a oportunidade os dois grupos gravam aqui o seu segundo trabalho a ser lançado ainda este ano. Também neste ano participa da tournée de Wagner Tiso e a Orquestra de Câmara de Curitiba como músico convidado. Em 96 repete a tournée ao lado de Wagner Tiso e Victor Biglione e a Orquestra de Tatuí. Em 97 se apresenta ao lado de Luís Bacalov premiado autor da trilha do filme O Carteiro e o Poeta. De 1998 a 2000 grava e participa de espetáculos com Moacyr Luz, Nadinho da Ilha, Joel Nascimento, Marco Pereira, Eduardo Dussek, Trio Madeira Brasil.

Participa do grupo Rabo de Lagartixa com o qual grava o 1o. CD. Em 1999, grava com o grupo Camerata Brasil o CD "Bach in Brazil" para a EMI Classics, fazendo em 2000 um tour por Portugal e Inglaterra com enorme sucesso de crítica. Em 2003 faz com a Camerata Brasil outra tournée por Portugal e em 2004, com Zé Paulo Becker pela França realizando 20 concertos. Além destas atividades, BETO CAZES tem participado em gravações ao lado de Caetano Veloso, Martinho da Vila, Chico Buarque, Paulinho da Viola, Gal Costa, Maria Bethânia, Elba Ramalho entre outros.

Neste workshop o músico e arranjador nos mostrará princípios da técnica percussiva , todos os participantes tocam e sentem como é feita a orquestração dos ritmos de cada instrumento em diferentes “ levadas “,e grooves.

Uma oportunidade especial de vivenciar a rítmica brasileira com um dos mais experientes músicos desta área em atuação no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** percussão; workshop; musica brasileira

**REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P.. Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa. 28 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SPIELMANN, D.;VIEIRA, A. V.. *O Concerto Didático Visto como uma Prática Não-Formal* Monografia de conclusão de curso de graduação. Rio de Janeiro, Centro de Letras e Artes, UNI-RIO, 1997.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

## **I EFI-ECOSOL: ECOSOL - UMA LUZ NO FIM DO TÚNEL**

Coordenador: Eduardo Ogasawara  
itess.cefet.rj@gmail.com

### **RESUMO**

O I Encontro Fluminense de Incubadoras de Empreendimentos da Economia Solidária – I EFI-ECOSOL tem como objetivo geral a promoção, discussão e divulgação de conceitos e de atividades em andamento nas incubadoras tecnológicas de Empreendimentos da Economia Solidária – EES, que reúne também as Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares – ITCPs, denominação já consagrada nos ambientes de extensão universitária, bem como realizar a integração de empreendedores da economia solidária que estão vinculados a essas incubadoras, no estado do Rio de Janeiro, durante a Semana Nacional de Ciência & Tecnologia – SNCT 2015. E ainda como objetivos específicos: - Contribuir para criar no público em geral o hábito de participar de atividades na academia relacionadas à ciência e tecnologia; - Reunir a comunidade acadêmica: docentes, técnicos e alunos das instituições que participam das equipes das incubadoras de EES em funcionamento no Estado ou que tenham interesse na área de ECOSOL; - Reunir empreendedores da economia solidária incubados ou pré-incubados nas incubadoras de EES em funcionamento no Estado; - Reunir profissionais que atuem ou tenham interesse na área de ECOSOL; - Debater os conceitos e fundamentos

básicos e as políticas públicas, o amadurecimento das incubadoras de EES, e seus resultados nos últimos 20 anos; - Promover a integração entre as incubadoras de EES e o intercâmbio de experiências, de tecnologias sociais e de metodologias;

- Promover a integração entre os empreendedores e os demais participantes;
- Promover o intercâmbio de experiências e de tecnologias sociais desenvolvidas a partir de casos de sucessos encontrados na região e em outras regiões;
- Promover a disseminação de informações sobre gestão de ECOSOL;
- Contribuir para a construção de políticas públicas para geração de trabalho e renda através da ECOSOL no estado do Rio de Janeiro;
- Avaliar o evento, para planejar o II EFI-ECOSOL.

O Encontro prevê o desenvolvimento de 3 atividades principais distribuídas em 8h de programação, a ser realizado no dia 22 de outubro de 2015, no CEFET/RJ, Unidade Maracanã. A Semana de Extensão no CEFET/RJ, em conformidade com a SNCT instituiu o tema, em 2015, Luz, Ciência e Vida – o Ensino, a Pesquisa e a Extensão em diálogo com a Natureza e a Sociedade. O I EFI-ECOSOL integrará o XX Ciclo Multidisciplinar que reúne atividades paralelas com objetivo de franquear aos públicos interno (docentes, técnico-administrativos e discentes) e externo, através de palestras, mesas redondas, ciclo de debates, seminários, minicursos e atividades artístico-culturais, a exposição de conteúdos relativos a temas afins ao tema central proposto.

Pretende-se nas atividades previstas disseminar conceitos básicos, apresentar as políticas públicas existentes e as atividades em desenvolvimento nas incubadoras de ECOSOL e promover momento integrador dos empreendedores com a academia e com a comunidade presente na Semana de Extensão do CEFET/RJ. Aproveitamos a interpretação na dimensão social e comportamental da luz, com um pensamento criativo apoiado nos diversos documentos sobre a comemoração do Ano Internacional da Luz pela UNESCO, para ampliar a discussão sobre a ECOSOL, no âmbito regional, integrando os diversos atores que podem trazer “uma luz no fim do túnel”, através do desenvolvimento de EES.

**PALAVRAS-CHAVE:** Administração; Economia; Economia do Bem estar Social

## REFERÊNCIAS:

NUNES, D.. *Incubação de empreendimentos de economia solidária: uma aplicação da pedagogia da participação*. São Paulo: Annablume, 2009.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H.P.. *Pesquisa-ação na engenharia de produção*. In: CAUCHICK MIGUEL, Paulo Augusto (Org.) *Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. São Paulo: Campus Elsevier, pp. 145-163, 2010.

### III WORKSHOP DA ESCOLA DE INFORMÁTICA & COMPUTAÇÃO

Participantes: Alcidésio de Oliveira Junior; Alvaro Senra; Andrea Guerra;  
Cristiana Rosa Valença Gileade Godoi Abrantes de Barros; Gloria Sônia Mattoso Quêlhas;

## RESUMO

O mundo atual vive a era da Sociedade da Informação e do conhecimento, na qual empresas e centros de pesquisa compostos por pessoas capazes de agir com base na percepção e na relação de fatos globais assumem papel de relevância. Valoriza-se o capital intelectual, ativo dessas instituições, nem sempre concretamente materializado, mas que envolve o conhecimento sobre como realizar processos e tomar boas decisões nos diversos níveis institucionais.

Neste cenário, o ensino de Computação assume um papel de grande importância social, devendo formar profissionais que, além de uma boa base técnico-científica, possuam a capacidade de refletir, analisar, discernir e influir sobre as mais diversas questões do mundo contemporâneo. A Informática se tomou uma realidade concreta e irreversível, cujo estágio tecnológico impõe uma presença que já não pode ser ignorada pela sociedade. A formulação de modelos computacionais que explicitem, incorporem e processem conhecimento também é uma característica desejável ao profissional de Computação.

A Computação está presente nos principais avanços em todas as áreas do conhecimento. Novas formas de interação entre as ciências, em vários níveis e escalas, são mediadas pela Tecnologia da Informação, que é a simbiose da Ciência

da Computação com diferentes domínios do conhecimento. De fato, muitas das grandes descobertas científicas recentes são resultados do trabalho de equipes multidisciplinares que envolvem cientistas da Computação. A computação permeia todas as outras áreas nas suas várias formas de investigação científica, tais como, simulação, modelagem, monitoramento e mensuração. Pode-se dizer que a Computação revolucionou a pesquisa científica, sendo hoje reconhecida como o “terceiro pilar” a sustentar a pesquisa, junto com os pilares da teoria e da experimentação.

De acordo com os dados apresentados no documento de área da CAPES de 2013 em Computação CAPES (2013), o Brasil é o quarto maior mercado mundial de tecnologia da informação e comunicação (TIC) e sétimo maior em tecnologia da informação (TI). A expectativa é que o país alcance a terceira posição em 2022. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), estima-se que o setor de TIC tenha movimentado US\$ 233 bilhões em 2012 e que alcance aproximadamente US\$ 430 bilhões em 10 anos. O setor emprega hoje 2,5 milhões de pessoas, sendo a expectativa de que esse número aumente em mais de um milhão de profissionais nos próximos dez anos. Segundo dados do MCTI, nesse mesmo período o mercado brasileiro de software deverá crescer cerca de 400%. Esse cenário positivo gera demanda para formação de recursos humanos qualificados, exigindo planejamento e maiores investimentos. Além disso, para que o país alcance posições cada vez maiores em destaque internacional, é necessário um alto grau de inovação e pesquisa.

Neste diapasão, desde 2013 a Escola de Informática & Computação (EIC) têm sistematicamente promovido o Workshop da Escola de Informática & Computação (WEIC). No ano passado o evento atraiu mais de 200 inscrições. O WEIC é um evento dedicado a abordar problemas computacionais, seja pelo estado da arte ou pelo estado da prática, que estejam em aberto e apresentar indicativos de como a comunidade científica e industrial vêm abordando e tratando tais questões. O objetivo do evento é promover e difundir as experiências dos pesquisadores e desenvolvedores de nosso estado, de modo a motivar alunos, nos diferentes níveis de ensino, a se engajarem na resolução desses desafios. O evento é concebido de modo a ser o mais amplo possível, procurando cobrir um espectro amplo de temas

na área de Computação Básica & Aplicada. As apresentações tem duração de 50 minutos, com 10 minutos destinados a perguntas e interação com os alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência da Computação; Educação; Aplicações

#### **REFERÊNCIAS:**

CAPES. 2013. "*Documento de Área Da Ciência Da Computação.*"

<http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4656-ciencia-da-computacao>

### **FÓRUM DE ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL: APRESENTAÇÃO DE ESTUDOS E CONCLUSÕES DO PROJETO INTEGRADOR DO CURSO TÉCNICO EM ADMINISTRAÇÃO.**

Coordenador: Leandro da Silva Gomes Cristóvão  
Leandrosgc@hotmail.com

#### **RESUMO**

O Fórum tem como objetivo, além de apresentar os resultados do Projeto Integrador 2015, do Curso Técnico em Administração Integrado, trazer uma reflexão acerca da responsabilidade social e ambiental do cidadão do século XXI e, em especial do profissional de Administração. Durante o ano letivo de 2015 os professores e os alunos do Curso Técnico em Administração Integrado tem se reunido, com o propósito de buscar uma forma de integrar as questões específicas do Curso de Administração com as diversas bases científicas, históricas e socioculturais que permeiam o currículo das disciplinas do ensino médio. Esta tarefa, aparentemente simples, tem se demonstrado complexa na medida em que, historicamente, cada professor, seja ele da área específica ou da base comum, tem o seu trabalho concentrado no desenvolvimento das competências inerentes à sua área de estudos. Assim, na busca de um formato que contemplasse as várias áreas do conhecimento e as diferentes metodologias de ensino utilizadas pelos docentes e, principalmente, despertasse o interesse nos alunos, dando sentido ao que se aprende na escola, chegou-se ao projeto de um fórum, cujo tema norteador "ética e responsabilidade socioambiental" foi definido a partir dos encontros, inicialmente

entre docentes, que pela primeira vez, buscavam envolver-se em um projeto comum no curso de Administração. Nas reuniões seguintes, já com a participação dos discentes, foram formados grupos de alunos das três séries do curso com a orientação para que se integrassem em torno de um trabalho de pesquisa de seu interesse, respeitando o grande tema norteador, de modo que a pesquisa e o desenvolvimento de competências caminhassem juntas e oportunizassem a integração dos diversos saberes referentes à formação integral destes estudantes. A proposta do projeto é apresentar durante um período da Semana de Extensão, um Fórum aberto à comunidade, onde cada grupo de alunos pesquisadores demonstrará os resultados de sua pesquisa. Os grupos terão um tempo determinado para expor seus resultados e opiniões, sendo, ao final de todas as apresentações a palavra dada ao público presente, que poderá fazer perguntas, apresentar concordâncias ou discordâncias, tendo cada grupo um tempo limitado para o replique. Para realização do Fórum será necessário um auditório de porte médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** responsabilidade; sociedade e meio ambiente.

#### **REFERÊNCIAS:**

LEFF, E.. *Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder*. Petrópolis, RJ: Vozes/PNUMA, 343p., 2001.

LEONARD, A.. *A história das coisas. Documentário. 2007*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>. Acesso em 30 jul. 2015.

MORIN, E.. *A Religação dos saberes: o desafio do século XXI*. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 584p., 2010.

SANTOS, M.. *Por uma outra globalização*. Record, Rio de Janeiro, 2002.

## **JOGOS E SIMULADORES SOBRE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA**

Coordenadores: Myrna Amorim; Leonardo de Bem Lignani  
myrnasantos@gmail.com; leolignani@yahoo.com.br

Colaboradores: Victor Vieira Nunes; Lucas Nunes Dalbonio de Carvalho; André Gama de Freitas  
vvnunes@outlook.com; dalbonio2@gmail.com; afcarioca@hotmail.com

### **RESUMO**

A Evolução ocupa um papel central tanto na unificação da Biologia enquanto campo de pesquisa científico, como na sua consolidação como disciplina escolar, como discute Marandino et al. (2009) [1]. Por isso é muito importante refletirmos sobre como acontece o processo de ensino-aprendizagem de seus conceitos fundamentais, principalmente porque sabemos que os estudantes apresentam dificuldades em internalizar os mesmos. Como envolve fenômenos que normalmente acontecem em escalas de tempo e espaço diferentes das que vivenciamos, a utilização de simuladores e jogos computacionais apresenta-se como uma ferramenta interessante com bom potencial a ser explorado.

O objetivo desta oficina é apresentar aos participantes alguns jogos e simuladores que se propõe a abordar aspectos da evolução biológica. Serão discutidos tantos jogos elaborados especificamente com o objetivo educacional, como “The Evolution Experience” (elaborado pelo Natural History Museum de Londres) tal como jogos em que o jogador possui total controle sobre a evolução e construção de uma espécie em sociedade - como “Spore”[2] (elaborado pela Electronic Arts) - e simuladores que tem como proposta abordar a evolução de organismos unicelulares, mostrando

fatores biológicos que interferem na adaptação dos organismos em um determinado ambiente, como "Biogenesis"[3] (elaborado pelo desenvolvedor Joan Queralt Molina ) e "Gene Pool"[4] (elaborado pelo pesquisador e desenvolvedor Jeffrey Ventrella). Durante o decorrer da atividade, os participantes poderão experimentar alguns dos jogos e simuladores que serão discutidos.

Pretendemos com esta oficina apresentar as possibilidades e limitações dos diferentes jogos/simuladores no ensino de conceitos relacionados à evolução. A análise crítica permitirá aos participantes perceber que a escolha de uma determinada abordagem pelos desenvolvedores acaba por influenciar (e ao mesmo tempo restringir) as possíveis utilizações pedagógicas. Por exemplo, enquanto alguns programas permitem a discussão do princípio da "seleção natural" (como "The Evolution Experience"), outros abordam o conceito de "mutação" (como "Biogenesis"). Esperamos que os participantes vivenciem na prática que as relações possíveis entre as áreas da Informática e da Biologia no desenvolvimento de jogos educacionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos computacionais; evolução biológica; ensino de biologia

## **REFERÊNCIAS:**

MARANDINO, M.; SELLES, S.; FERREIRA, M.S.. *Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos*. 1ª edição. Cortez Editora. São Paulo, SP. 215 pp., 2009.

*Origin Games*. Disponível em: <<https://www.origin.com/pt-br/store/buy/spore/mac-pc-download/base-game/standard-edition>>. Acesso em: 2 maio 2015.

MOLINA, J.. *Biogenesis*. Disponível em: <<http://biogenesis.sourceforge.net/>>. Acesso em: 2 maio 2015.

Swimbots.com, Gene Pool Swimbots. Disponível em: <<http://www.swimbots.com/>>.

Acesso em: 2 maio 2015.

## **JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - BIOGAME**

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita

laurio@terra.com.br

Alunos: Bruna Leite Sus; André Luís Dultra da Costa; Matheus Rodrigues Rodrigues; Phelipe Andrade Daniel  
andreluisdultra@gmail.com; newmathrr@gmail.com; phelipeandrade29@gmail.com

### **RESUMO**

Atualmente, sabe-se que o ensino de conteúdos de Biologia, assim como de outras áreas científicas, apresenta diversos obstáculos. Nesse sentido, diversas propostas surgiram na expectativa de contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, sendo uma delas a utilização de atividades lúdicas, em especial os jogos didáticos.

O presente trabalho apresenta uma proposta onde os alunos do terceiro ano do Ensino Médio-Técnico Integrado do curso de Mecânica do CEFET/RJ, Campus Maracanã, foram os responsáveis por pensar elaborar os jogos, sob a orientação de uma aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense.

O jogo recebeu o nome “BioGame” e tem como tema principal a Biodiversidade. É um jogo para no mínimo dois e no máximo quatro jogadores, com idade a partir de 14 anos. Suas regras baseiam-se num jogo já existente, chamado Perfil. Além do tabuleiro, existem dados, peões, cartas de perguntas e de dicas. Os dados são jogados para estipular quem será o primeiro jogador. Depois de estipulado, o jogador à sua esquerda pega uma carta aleatória do monte de cartas que, assim como no

jogo original, contém um personagem (nesse caso, um animal) junto com quatro dicas sobre ele. O jogador da vez deve tentar adivinhar o animal a partir dessas dicas e, quanto mais dicas necessitar, menos casas no tabuleiro percorrerá. Por exemplo, se o jogador acertar o animal com apenas uma dica, ele percorrerá quatro casas no tabuleiro e, se precisar de todas as dicas, percorrerá apenas uma casa. Além dessas cartas com dicas, existem cartas com perguntas, que são utilizadas quando o jogador cai em casas específicas do tabuleiro, chamadas “Desafio”. Essas perguntas estão relacionadas, principalmente, às estratégias evolutivas encontradas em diferentes espécies (como o mimetismo e a camuflagem, por exemplo). Se o jogador acertar a pergunta, poderá percorrer duas casas e, se errar, deverá permanecer na casa. O jogador que chegar à última casa primeiro, ganha o jogo.

Este projeto foi pensado na tentativa de promover que os alunos realizassem uma pesquisa aprofundada sobre o conteúdo e os conceitos, além de facilitar o aprendizado de uma forma alternativa e divertida, estimulando a criatividade e o trabalho em equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos; evolução; aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, L.M.; BERTOLOTO, T.M.; FELÍCIO, A.K.C.. CAMPOS, L. M. L; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, A. K. C.. *A Produção de Jogos para o Ensino de Ciências e Biologia: Uma Proposta para Favorecer a Aprendizagem*. 2002. Disponível em <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/>

*aproducaodejogos.pdf*>. Acesso em 25 junho 2015.

## **JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - EVOLUÇÃO HARD**

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Bruna Leite Sus; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Leandro de Souza Pinto;  
Matheus de Araújo Fonseca; Isaac Teixeira Cristino  
tiagodossantoscruz@gmail.com; leandrops99@hotmail.com;  
tetheusaraujo2@gmail.com; isaac.tbot@gmail.com

### **RESUMO**

Atualmente, sabe-se que o ensino de conteúdos de Biologia, assim como de outras áreas científicas, apresenta diversos obstáculos. Nesse sentido, diversas propostas surgiram na expectativa de contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, sendo uma delas a utilização de atividades lúdicas, em especial os jogos didáticos.

O presente trabalho apresenta uma proposta onde os alunos do terceiro ano do Ensino Médio-Técnico Integrado do curso de Mecânica do CEFET/RJ, Campus Maracanã, foram os responsáveis por pensar elaborar os jogos, sob a orientação de uma aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense.

O jogo recebeu o nome de “Evolução Hard” e seu tema principal é a luta pela sobrevivência. São necessários pelo menos dois jogadores, com número máximo de até quatro, com idade a partir de 14 anos. O objetivo do jogo é basicamente ser o único sobrevivente, em razão dos eventos que ocorrem durante a partida. Constitui-se de um tabuleiro contendo 45 casas, que são divididas em: ambientes (deserto, floresta temperada, floresta tropical, montanhas, savana e tundra) contendo

diferentes níveis de oferta de alimento; predadores (de níveis mais altos e mais baixos); as casas de “Desastres Naturais”; as casas de duelos e as casas surpresa.

O jogador deve jogar o dado para saber a quantidade de casas a percorrer. O jogador, ao decorrer do jogo, poderá perder ou ganhar pontos de vida, em razão dos acontecimentos e das casas em que cair. Ao decorrer do jogo, se o jogador zerar os pontos de vida do seu personagem, ele perde o jogo.

Este projeto foi pensado na tentativa de promover que os alunos realizassem uma pesquisa aprofundada sobre o conteúdo e os conceitos, além de facilitar o aprendizado de uma forma alternativa e divertida, estimulando a criatividade e o trabalho em equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos; evolução; aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, L. M. L; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, A. K. C.. *A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: Uma Proposta para Favorecer a Aprendizagem*. 2002. Disponível em <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>>. Acesso em: 27 junho 2015.

## **JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - PLANETA DAMARCK**

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita

laurio@terra.com.br

Alunos: Bruna Leite Sus; Felipe de Souza Romeiro; Caio Figueiredo de Aguiar

feromeiro@yahoo.com.br; stranforce@hotmail.com

### **RESUMO**

Atualmente, sabe-se que o ensino de conteúdos de Biologia, assim como de outras áreas científicas, apresenta diversos obstáculos. Nesse sentido, diversas propostas surgiram na expectativa de contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, sendo uma delas a utilização de atividades lúdicas, em especial os jogos didáticos.

O presente trabalho apresenta uma proposta onde os alunos do terceiro ano do Ensino Médio-Técnico Integrado do curso de Mecânica do CEFET/RJ, Campus Maracanã, foram os responsáveis por pensar elaborar os jogos, sob a orientação de uma aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense.

O jogo, chamado “Planeta Damarck”, é um jogo de RPG (role-playing-game ou jogo de interpretação de papéis) em tabuleiro, no qual os jogadores assumem os papéis dos personagens. É um jogo onde espécies disputam sua sobrevivência em um planeta que está sofrendo mudanças drásticas em decorrência de um vulcão que entrou em erupção. São quatro espécies no total, cujo objetivo é sair do local onde estão para fugir das consequências da erupção do vulcão. O jogo começa com as espécies no mesmo local, uma geleira, e precisam chegar até uma zona neutra, do

outro lado do tabuleiro, que não será atingida pela fumaça do vulcão e, conseqüentemente, é um local onde as espécies podem habitar. Além da geleira, existem outros quatro habitats (montanhas, floresta quente, floresta fria, deserto e ilha). A cada duas rodadas (um dia e uma noite), as espécies ganham uma nova característica (que pode ser vantajosa ou desvantajosa para o local onde se encontram) e ocorre também um evento (que pode prejudicar ou ajudar as espécies). Como o objetivo é ser a única espécie a sobreviver, quando todos chegam à zona neutra, precisam competir entre si.

Como a sobrevivência é necessária, acima de tudo, o jogador deve montar sua estratégia e se preparar para qualquer tipo de evento ou dificuldade e, ainda, ficar atento as rodadas, que serão indispensáveis para o desenvolvimento do jogo. Este projeto foi pensado na tentativa de promover que os alunos realizassem uma pesquisa aprofundada sobre o conteúdo e os conceitos, além de facilitar o aprendizado de uma forma alternativa e divertida, estimulando a criatividade e o trabalho em equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos; evolução; aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, L. M. L; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, A. K. C.. *A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: Uma Proposta para Favorecer a Aprendizagem*. 2002. Disponível em <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/>

*aproducaodejogos.pdf*>. Acesso em 25 junho 2015.

# **JOGOS DIDÁTICOS DE EVOLUÇÃO - O DESPERTAR DE UMA LENDA**

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Bruna Leite Sus; João Victor Mourão Saldanha; Daniel Bruno Costa Silva; Bernardo de Souza Correia Motta  
joaovictormsaldanha@gmail.com; danielbcs97@gmail.com; bernardo.smotta2207@gmail.com

## **RESUMO**

Atualmente, sabe-se que o ensino de conteúdos de Biologia, assim como de outras áreas científicas, apresenta diversos obstáculos. Nesse sentido, diversas propostas surgiram na expectativa de contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, sendo uma delas a utilização de atividades lúdicas, em especial os jogos didáticos. O principal objetivo do jogo didático é proporcionar uma determinada aprendizagem, traçando um caminho que leva a um determinado conteúdo.

No sentido de desenvolvimento e aplicação dos jogos didáticos, é comum encontrar na literatura propostas nas quais os professores ou alunos de graduação sejam responsáveis por pensar e realizar os jogos, que serão depois apresentados prontos aos alunos. O presente trabalho apresenta uma proposta um pouco diferente: os alunos do terceiro ano do Ensino Médio-Técnico Integrado do curso de Mecânica do CEFET/RJ, Campus Maracanã, foram os responsáveis por pensar elaborar os jogos, sob a orientação de uma aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Fluminense.

O jogo, chamado "O Despertar de uma Lenda", tem o diferencial de ser um jogo de plataforma, que deve ser jogado em um computador. Tem como objetivo apresentar os conceitos de especiação e seleção natural de uma maneira diferente e interativa,

onde as escolhas do jogador podem gerar mutações nele e na sua tribo e influenciar na sobrevivência deles também.

Durante o jogo, o jogador passa por alguns capítulos que abordam temas diferentes e realiza escolhas que podem mudar sua espécie, garantir a sobrevivência dela ou até mata-la. Decisões como tomar uma poção misteriosa, decidir para onde sua tribo deve migrar, onde deve explorar e como e com quais animais deve interagir são decisões importantes que o jogar deve tomar e que serão o foco do nosso jogo.

Este projeto foi pensado na tentativa de promover que os alunos realizassem uma pesquisa aprofundada sobre o conteúdo e os conceitos, além de facilitar o aprendizado de uma forma alternativa e divertida, estimulando a criatividade e o trabalho em equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogos didáticos; evolução; aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS, L. M. L; BORTOLOTO, T. M; FELÍCIO, A. K. C.. *A Produção de Jogos Didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia: Uma Proposta para Favorecer a Aprendizagem*..2002. Disponível em <<http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/>

*aproducaodejogos.pdf*>. Acesso em 25 junho 2015.

## **OFICINA DOS SENTIDOS**

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita

laurio@terra.com.br

Alunos: Bruna Leite Sus; Julia Martins Moser; Robson Fonseca Filho

jumartinscefet@gmail.com; robsonfonsecafilho@gmail.com

### **RESUMO**

Sabemos o que é olfato, sabemos como faz o tato quando sentimos algo, vendo, percebemos a visão, para ouvir dependemos da audição, e os gostos não seriam nada sem o paladar. Mas o que está em questão em nosso trabalho é mostrar como tudo isso realmente funciona. A fisiologia humana é uma ciência que estuda o funcionamento dos organismos vivos. A partir da ciência e dos estudos conhecemos e criamos muitas coisas, criamos remédios para doenças incuráveis apenas entendendo o funcionamento fisiológico, os ciclos da doença e seu causador. Elaboramos cirurgias, fisioterapias e diversos tipos de clínicas que nos mantêm saudáveis. Nada disso seria possível sem o conhecimento profundo de o que somos e como funcionamos.

A oficina proposta conta com diversos experimentos que incluem as percepções de olfato e paladar, equilíbrio, reflexo, temperatura relativa, etc. O objetivo é trazer um pouco desse entendimento para a vida dos alunos, mais especificamente no conhecimento dos sentidos. Sendo um conteúdo que não faz parte da grade escolar, vamos estimular os alunos a conhecer um pouco sobre a fisiologia humana. É importante que as pessoas saibam como é o funcionamento do corpo para lidarem melhor com as situações do dia a dia e se perceberem de uma maneira mais natural.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oficina; Fisiologia; Experimentos

## **REFERÊNCIAS:**

*Fisiologia Humana e dos Sistemas*. Disponível em <<http://www.ufvjm.edu.br/disciplinas/dcb050/aulas-praticas/>>. Acesso em 12 julho 2015.

## **CINECLUBE CLIP: TERRÁQUEOS**

Coordenadores: Fellipe Pinheiro de Oliveira; Maria Cristina Giorgi  
fellipeoliveira@uol.com.br; cristinagiorgi@terra.com.br  
Alunos: Vinícius Campos Machado ; Catharina Barbosa Figueiredo Pinheiro

## **RESUMO**

O projeto do CINECLUBE CLIP tem o objetivo de proporcionar o contato de discentes e docentes com o cinema através da exibição de filmes de curta e longa metragem seguidos de debates, palestras ou mesas redondas focadas em temas que se relacionem com as disciplinas do ensino médio, técnico e superior. O projeto tem como base o Laboratório Cultural de Linguagens e Patrimônio Latino Americanos em que são desenvolvidas pesquisas relativas ao uso de filmes na educação, bem como as atividades realizadas pela Coordenação de Filosofia e pelo Serviço de Saúde.

O CINECLUBE se define como uma associação que estimula seus membros a ver, discutir e refletir sobre cinema. Essa atividade apareceu nos anos 1920, na França, e começou no Brasil a partir de 1929, no Rio de Janeiro. Atualmente, o contexto das artes visuais e do cinema alia cada vez mais a comunicação visual à vida dos indivíduos, o que torna o cinema uma ótima ferramenta para comunicação de ideias e para estabelecer discussões sobre temas polêmicos. Através dele, torna-se possível vislumbrar novas perspectivas e apresentar as realidades do mundo em seus recortes.

A proposta de se trabalhar temáticas educativas através do cinema já se faz presente em algumas importantes instituições do país. Considerando a necessidade

de expansão de discussões de temas relativos às disciplinas do ensino médio, técnico e superior, o CINECLUBE CLIP se configura como uma atividade de extensão focada na formação do discente.

**PALAVRAS-CHAVE:** cultura; cineclubismo; formação discente

### **REFERÊNCIAS:**

MACEDO, F.; PIMENTEL, J.B.. *Pequeno Manual de Cineclube*. Rio Claro: CREC, 2006.

SILVA, A. L. de P. e. *Utilizando o planejamento como ferramenta de aprendizagem*. São Paulo: Global Editora, 2000.

ANCINE : Agência Nacional do Cinema >

<http://www.ancine.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home> acessado em 08/09/2010.

CNC : Conselho Nacional de Cineclubes > <http://cineclubes.org.br/tiki/tiki-index.php> acessado em 08/09/2010.

Escola de Cinema Darcy Ribeiro >

<http://www.escoladarcyribeiro.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home> acessado em 08/09/2010.

## **MOSTRA VERCIÊNCIA CEFET-RJ SNCT 2015**

Coordenador: Laurio Yukio Matsushita  
laurio@terra.com.br

Alunos: Bruna Leite Sus ; Júlia Martins Moser; Robson Fonseca de Oliveira Filho  
sus.bruna@gmail.com; jumartinscefet@gmail.com

### **RESUMO**

A semana nacional de ciência e tecnologia (SNCT) de 2015, tem como tema central a Luz, Ciência e Vida. Em consonância a Mostra VerCiência 2015 trás vários documentários de empresas nacionais e internacionais de reconhecimento mundial nas produções de documentários, como a BBC do Reino Unido, a NHK do Japão, a WGBH dos Estados Unidos, a Rede Globo, através do Globo Ciência e da Globo News, o Canal Futura e a TV Cultura, entre outras.

Como destaque deste ano, na programação do CEFET, temos o documentário “Praia Cósmica – Luzes Misteriosas” da NHK do Japão. O programa relata os fenômenos luminosos como as auroras boreais e as estrelas cadentes numa região que vai de 10 a algumas centenas de quilômetros da superfície da Terra. Também aborda os fenômenos dos sprites, luzes misteriosas que somente pilotos de aviões e astronautas puderam presenciar.

Outro documentário interessante que participa da Mostra é o “Grafeno, Material do futuro”, produzido pela Casa do Vídeo da TV Alerj. Neste vídeo é apresentado um material revolucionário, da espessura de um átomo, capaz de transmitir energia e informação até 100 vezes mais rápido do que o silício (material utilizado nos semicondutores). Já no vídeo “Efeitos especiais no cinema” nos é revelado a tecnologia que recria a realidade nas telas dos cinemas. E complementando este vídeo, será apresentado a história do cinema, da série “Como será?” da TV Globo,

nos mostrando como um monte de fotografias pode virar uma imagem em movimento.

Outro destaque fica por conta do vídeo “Energia Escura: A corrida para descobrir como o universo está expandindo”. Através da observação de Supernovas muito distantes chegou-se a conclusão que o universo está em expansão. Entretanto, para que isso possa acontecer, é necessário a existência de uma energia escura, antigravidade que contraria a visão newtoniana do universo.

Muitos outros vídeos foram selecionados para a Mostra desse ano, mais especificamente, vinte e um no total que serão exibidos no CEFET-RJ, Campus Maracanã, e de assuntos variados dentro da temática da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2015. A Mostra VerCiência nos dá uma ampla visão de como a ciência é grandiosa e o quão a tecnologia avança rapidamente, além de nos trazer o que há de fantástico e transformar em entretenimento.

# **EXPOTEC RIO'2015**

## **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA AUTOMÁTICO DE COLETA, TRANSMISSÃO E ARMAZENAMENTO DE DADOS AMBIENTAIS**

Professores/Orientadores:; Leanderson Marcos da Silva Paiva; Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida  
leanderson.paiva@gmail.com; lefmalmeida@gmail.com  
Alunos: Felipe Britto Vilardo; Matheus Freire Silva Torres; Gabriel Correia Lima; Igor da Silva Cavalcanti;  
Maria Luísa Rocha Santos da Silva  
matheusfreire@hotmail.com.br; gabcorreia2010@hotmail.com; igorcavalcanti1313@gmail.com;  
malurochasantos@hotmail.com

### **RESUMO**

O desenvolvimento de um sistema automático de coleta, transmissão e armazenamento de dados ambientais, calcado na elaboração de um protótipo de uma estação meteorológica automática gerenciada por uma ou mais placas microcontroladoras, capaz de integrar sensores de temperatura, pressão, umidade, dentre outros, a um sistema de transmissão de dados é objeto motivador de ensino, pesquisa, extensão e integração para os cursos de Meteorologia, Telecomunicações, Eletrônica, Informática e Mecânica. O projeto inicialmente é constituído pela elaboração de uma torre meteorológica construída a partir de materiais de descarte reaproveitáveis. A torre meteorológica idealizada é capaz de sustentar a caixa hermética que abriga a central eletrônica de gerenciamento, outros componentes eletrônicos e alguns sensores meteorológicos. Além disso, é confeccionado um abrigo meteorológico com o auxílio de plafons de teto, normalmente utilizados para iluminação, onde um sensor de temperatura e umidade é abrigado. Futuramente, estaremos agregando outros sensores e equipamento General packet radio service (GPRS), bateria de 12 V e painel fotovoltaico ao protótipo. Por fim, estaremos desenvolvendo um código computacional que gerencie e transmita as informações coletadas e armazenadas pelo protótipo e que faça uso de um Sistema de

Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). Paralelamente, estamos desenvolvendo um manual de construção e instalação do protótipo.

**PALAVRA- CHAVE:** estação meteorológica automática; abrigo termométrico

#### **REFERÊNCIAS:**

DRAGHICI, I. F.; NECCO, G. V.; RIDDAWAY, R. W.; SNOW, J. T.; BILLARD, C.; OGALLO, L. A.. *Organización Meteorológica Mundial, Directivas de Orientación, La Enseñanza Y Formación Profesional Del Personal En Meteorología e Hidrología Operativa*. Volumen I: Meteorología, cuarta edición, OMM, n. 258, 2001.

MENJIVAR, V. J. P.; RAMÍREZ, F. R.. *Estación Meteorológica multiparamétrica sincronizada con GPS y monitoreada a través de Internet*. Trabajo de Graduación, n 116, 2013.

## REDUTOR DE VELOCIDADES

Orientador: Carlos Albino Sigilião Travessa  
travessacarlos@gmail.com  
Aluno: Gabriel Costa Barros  
gabriel.costa.ramos@hotmail.com

### **RESUMO**

Mecanismo redutor / multiplicador de velocidades de acionamento manual.

Composto por 2 pares de engrenagens cilíndricas, sendo um par de dentes retos e um par de dentes helicoidais e três eixos. O acionamento pode ser feito de modo a se obter redução ou multiplicação da rotação de entrada. Mecanismo didático de demonstração de cálculo de relação de transmissão. Proposta, projeto e execução de iniciativa do aluno com auxílio e supervisão do professor.

**PALAVRA-CHAVE:** redutor; multiplicador; engrenagens

### **REFERÊNCIAS:**

ABNT NBR 13766:1997 - Esta Norma define os termos utilizados na especificação de redutores e multiplicadores de velocidade mecânicos. *Projetista de Máquinas* - Proenza, Francesco – PROTEC

*Desenhista de Máquinas* - Proenza, Francesco - PROTEC

## **BOBINA DE RUHM KORFF**

Orientadores: Paulo Lúcio Silva de Aquino; Paulo César Vairo dos Santos  
paulolucioaquino@yahoo.com.br; paulovairo@hotmail.com

Alunos: Bruno Zanelato Rodrigues; Amanda Vizona Gouvêa; Carlos Gabriel Lopes Azeredo; Lucas Barreto Henriques;  
Lucas de Oliveira Lopes; Luiz Eduardo Guimarães Camuri Costa; Mauro Theodoro da Silva Filho

### **RESUMO**

Projeto e construção de uma Bobina Alta Tensão tipo Ruhmkorff. Esta bobina foi largamente usada no século 19, para verificação das propriedades elétricas de materiais. Nikola Tesla a usou para demonstrar que os efeitos de alta tensão e alta frequências combinados poderiam ser usados em iluminação de alta eficiência. Este equipamento será usado na Sala Temática Inova Tesla que está sendo implantada no CEFET – Maracanã.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alta Tensão; Bobina elétrica; Nikola Tesla

### **REFERÊNCIAS:**

-  
SCHENIDER, N.H.. *"Induction Coils: How to Make, Use, and Repair Them Including Ruhmkorff, Tesla, and Medical Coils"*, 2012.

TESLA, N.. *"Colorado Springs Notes, 1899-1900"*.

\_\_\_\_\_. *"The Inventions, Researches and Writings of Nikola Tesla"*. facsimile. Fall River Press, 2014.

TILBURY, M.. *"The ULTIMATE Tesla Coil Design and Construction Guide"*. McGraww Hill, 2008.

## **BEMGUIALA – PROTÓTIPO DA BENGALA INTELIGENTE**

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Sildenir Alves Ribeiro  
jaircelia@globo.com; sildenir.ribeiro@gmail.com

Alunos: Gabriel Ramos Pereira; Lucas Rangel Magina da Silva; Yan Lucas Coelho Costa Ramos  
gabrielramos@hotmail.com; lucas.magina@yahoo.com; yanlucascr@yahoo.com

### **RESUMO**

Com o avanço tecnológico o homem passou por inúmeras revoluções que acabaram por alterar o seu pensamento e, conseqüentemente, sua forma de agir. Dessa forma ao contrário do que defendia Hobbes, filósofo contratualista, o homem não é mais lobo do próprio homem uma vez que a tecnologia é utilizada para promover e facilitar a vida dos mais necessitados. Seguindo esse princípio, o projeto visa a auxiliar os Portadores de Necessidades Visuais (PNE) concedendo-os locomoção segura, através de uma bengala associada a uma placa microcontroladora e sensores ultrassônicos, alertando-os sobre possíveis obstáculos, como também, poderá fornecer ao usuário o seu endereço atual através de um fone de ouvido que receberá a informação via satélite do GPS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Inovação; Deficiência Visual

### **REFERÊNCIAS:**

Fundação Dorina *"O que é deficiência visual?"*

URL:<http://www.fundacaodorina.org.br/deficiencia-visual/>.2009.

IBGE .“Censo Demográfico – 2000 – Tabulação Avançada – Resultados Preliminares da Amostra”

URL:<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/08052002tabulacao.shtml>2000

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

## HEXAEDRO REGULAR CONTROLADO POR ARDUÍNO

Professor/Orientador: Cristiano Fuschilo  
fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Edson Davi Duarte da Costa; Fernanda Martins de Souza; Moizés Dias dos Santos Júnior;  
Patrick Santos da Silva; Sergio Alves de Oliveira

### RESUMO

Verifica-se a vasta importância da automação em diversas atividades do cotidiano. Somado a isso, houvera a necessidade de realizar métodos de manipular componentes eletrônicos através da programação, projetando interferências de modo flexível, em seu funcionamento. Partindo desse princípio, o progresso tecnológico foi possível graças à possibilidade de controlar um equipamento físico através de um software, tendo como a invenção mais marcante, o computador, controlado por um conjunto físico (hardware) em sintonia com um conjunto lógico (software).

**PALAVRA-CHAVE:** Automação; Informática; Eletrônica

### REFERÊNCIA:

ALCÂNTARA, V.. *Arduino cubo led*, disponível em:

<<http://tecnomelque.blogspot.com.br/2011/06/arduino-cubo-led.html>> acesso em maio de 2015

GONÇALVES, E.. *Cubo de led 3x3x3 passo a passo*, disponível em:

<<http://www.arduino-projetos.com.br/2011/12/cubo-led-3x3x3.html>> acesso em maio de 2015.

MESQUITA, Junior.. *LED Cube and Arduino*, disponível em:

<<http://www.instructables.com/id/LED-Cube-and-Arduino-Lib/?ALLSTEPS,.html>>  
acesso em maio de 2015

## PROJETOS DE ROBÓTICA

Professores/Orientadores: César Augusto Rangel Bastos; Ajax Antonino Rêgo  
cesarbastos@faetec.rj.gov.br;

Alunos: Alef Amaral de Figueiredo; João Marcos Barros Fernandes; Manuella de Carvalho Rodrigues;  
Matheus Amil da Silva; Paula Cristina Oliveira de Paula  
aleffigueiredo@hotmail.com.br; joao\_marcos64@hotmail.com; manuella.carvalho.mc@gmail.com;  
dr.mattheusamil@gmail.com; pauladepaula09@hotmail.com

## RESUMO

Projetos de automação e comunicação a distância utilizando recursos de Robótica, Eletrônica e Informática.

- Dança de Robô em palco inteligente
- Casa inteligente controlada pelo celular
- Robôs de competições
- Medidor de aceleração da Gravidade com Arduino
- Cubos de leds com Ciência e Arte
- Braço robótico controlado pelo celular

outros projetos desenvolvidos nas aulas de robótica na ETE Ferreira Viana.

**PALAVRA-CHAVE:** Robótica; Eletrônica; Telemática; Arduino

## REFERÊNCIAS:

*ARDUINO*, site Arduino. <http://www.arduino.cc>. Último acesso: Julho/2015.

*Introdução ao Arduino*, site:

[http://www.novaims.unl.pt/docentes/vlobo/escola\\_naval/MFC/Slides%20Arduino.pdf](http://www.novaims.unl.pt/docentes/vlobo/escola_naval/MFC/Slides%20Arduino.pdf)

acesso em julho 2015.

*LabVad: Laboratório Remoto para o Desenvolvimento de Atividades Didáticas com Robótica* disponível em:

[http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014\\_submission\\_218.pdf](http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_218.pdf) acesso em julho 2015.

*Projetos Lab de Garagem*, site <http://labdegaragem.com/> acesso em julho 2015.

*Revista PROGRAMAR*. site <http://www.revista-programar.info/tag/arduino/> acesso em julho 2015.

*Sistema de Automação Residencial Via Rede Celular Usando Microcontroladores e Sensores* disponível em

<http://www.revistaret.com.br/ojs-2.2.3/index.php/ret/article/viewFile/260/274> acesso em julho 2015.

SOUZA, A. R. de et al. *A placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC*. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 33, n. 1, 1702, 2011.

## **PLANTA DE SITUAÇÃO E ROTA DE FUGA**

Orientadoras: Gilvania tertó Alves; Jane Casadonte Heringer  
eng.gil@terra .com.br; janecasadonte@hotmail.com

Alunos: : Caio César Souza da Conceição; Fernanda de Souza Oliveira Matos

### **RESUMO**

O desenho é uma representação gráfica bastante eficiente, estando presente em diversas áreas do conhecimento e do cotidiano humano. Entre as diversas áreas na qual o desenho esta presente, encontra-se o desenho de arquitetura. Voltado para a área de segurança do trabalho o desenho de arquitetura contribui com a planta baixa e as plantas de situação e localização.

A planta de situação é um desenho esquemático que da informação do terreno e da construção, imprescindível na elaboração de mapas de riscos e rotas de fuga essenciais nos projetos de segurança do trabalho.

Esse trabalho descreveu a experiência feita com alunos do 3º ano do curso técnico de segurança do trabalho. Como esse curso tem apenas dois semestre da disciplina desenho técnico na grade curricular, resolveu-se trabalhar com projeto simplificado.

A partir de tópicos expostos em aula o projeto iniciou-se com a realização de desenhos manualísticos com conteúdos contextualizados.

Com conhecimentos do software AutoCad, versão 2013, transmitidos em ambiente de sala de aula, foi possível a realização do desenho arquitetônico (planta de situação) voltado para criação da rota de fuga. Com o proposito de ilustrar e dar uma melhor visualização ao projeto foi utilizado modelos tridimensionais elaborados com o software SketchUp.

Assim sendo, os objetivos foram estimular o raciocínio, a capacidade e as competências gráficas desses alunos, através de troca de informações, considerando essas trocas um organizador de ideias e sistematização de

conhecimentos.

O projeto consistiu nas seguintes etapas:

- 1\_ Pesquisa e elaboração do ambiente a ser estudado.
- 2- Desenho manualístico de planta de situação do ambiente escolhido;
- 3- Desenho em AutoCad, versão 2013, da planta de situação.
- 4- Modelagem tridimensional da planta de situação com inserção de simbologia de rota de fuga.

A finalização do projeto se deu com um desenho feito em uma escala de ampliação, associado com conceitos pré-estabelecidos pelas normas de segurança do trabalho, destacando a importância da segurança e a compreensão dos símbolos nos nas rotas de fuga.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho Técnico; Planta de Situação; Rota de Fuga

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPELLO, G. de O.. *O Brilho da Simplicidade*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra. 2001.

CAVALCANTI, L.. *Guia de Arquitetura 1928-1960*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2001.

ESTEPHANIO, C. A.. *Desenho Técnico Básico*. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1984.

GRAEFF, E. A.. *Arte e Técnica na Formação do Arquiteto*. São Paulo: Studio Nobel, 1995.

ROSSI, A.. *A Arquitetura da Cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

# **INSTALAÇÃO ELÉTRICA 3D INTEGRADA A REALIDADE VIRTUAL A PARTIR DO 2D**

Orientadora: Gilvania Terto Alves  
eng.gil@terra.com.br

Alunos: Armando Bruno Santos de Souza; Arthur Santos Carvalho; Beatriz Felipe dos Santos; Emerson Barbosa Pereira dos Santos; Fernando Rafael Candida de Souza; Gabriel Lyrio Alves; Geann Áleaix Pereira Bitencourt; Gustavo Magalhães Pinto Assis; Helton Gandarela Valim; Isabela Jeanine Rosario de França; João Pedro Francisco Caruso Pedroso; Jonas da Silva Alves

## **RESUMO**

Nos últimos anos a construção civil fomentou com muita vigor o crescimento dos empreendimentos imobiliários. Uma das etapas de uma construção é o projeto elétrico. O projeto de uma instalação elétrica, no Brasil é feita com base em normas e regulamentações estabelecidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 5410). Tal projeto compreende memoriais justificativos e de cálculo, listas de materiais, orçamento e elaboração de desenhos com a instalação elétrica.

Em se tratando da colaboração do desenho técnico para a instalação elétrica, este contribui com os desenhos de arquitetura: planta baixa e planta de situação.

Com o objetivo de facilitar a localização dos pontos de iluminação, interruptores, tomadas, eletrodutos e quadro de distribuição de energia, a simbologia destes são colocadas na planta baixa da residência desenhada com auxílio do software AutoCad. A simbologia é especificada pela NBR 5444.

Devido à dificuldade apresentada pela maioria dos alunos na visualização espacial, utilizou-se modelos tridimensionais, elaborados no software SketchUp, para aprimorar a visualização da instalação elétrica utilizando os conceitos da perspectiva cônica.

O trabalho envolveu alunos de 2.o ano do curso integrado de Eletrotécnica, cujo conteúdo de instalações elétricas e desenho técnico em conjunto com as noções básicas de utilização dos softwares AutoCad e SketchUp foram a base para a elaboração do desenho técnico final e do modelo tridimensional.

O trabalho foi dividido em três fases:

- A primeira fase foi definir o layout do ambiente da residência a projetar e o posicionamento dos pontos de luz, interruptores, tomadas, percurso dos eletrodutos, quadro elétrico e;
- A segunda fase consiste da representação gráfica, através do desenho técnico da planta baixa, já com a inserção da simbologia elétrica, em AutoCad e da modelagem pelo SketchUp.

Ao final do trabalho o resultado esperado é o aprimoramento do raciocínio espacial por parte dos alunos, através do ensino, aplicação dos conceitos de desenho técnico voltados para o desenvolvimento das instalações elétricas residenciais e o conhecimentos básicos da modelagem tridimensional.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenho técnico; simbologia; AutoCad; SketchUp

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5444. *Simbolos gráficos para instalações elétricas prediais*, 1989.

CREDER, H.. *Instalações Elétricas*. LTC, 15.a, 2013.

FERREIRA, P; MICELI, M. T.. *Desenho Técnico Básico*. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

# **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ELETRÔNICO DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO MONITORADO E COM CONTROLE AUTOMÁTICO**

Orientador: Leandro Marques Samyn

leandro.samyn@cefet-rj.br

Alunos: Luiz Gustavo da Costa Carlos; Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Gabriel Vaillant Alves da Silva

luizgustavocarlos@hotmail.com; fabiancpbm@gmail.com; gabrielvaillant2@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Na área industrial, sistemas de aquecimento e resfriamento são largamente utilizados em processos que demandam grandes variações de temperatura e cuja velocidade e precisão variam de acordo com a aplicação. Equipamentos que permitam gerar estímulos térmicos, adequados a testes de perda de sensibilidade em áreas corporais sujeitas a lesões, são amplamente utilizados em hospitais e clínicas especializadas.

No ambiente doméstico, além dos sistemas de climatização, como condicionadores de ar e aquecedores, pode-se observar o uso de aquecedores /resfriadores eletrônicos em refrigeradores de alimentos.

O desenvolvimento de um sistema eletrônico de aquecimento e resfriamento monitorado e com controle automático permitirá ao aluno o aprofundamento dos conhecimentos desenvolvidos durante o curso em diversas etapas.

A utilização de instrumentos eficientes para medição da temperatura será de grande valia no desenvolvimento dos conhecimentos absorvidos pelo aluno em disciplinas como Instrumentação Industrial.

Um sistema de controle e aquisição de dados baseado na plataforma de prototipagem eletrônica Arduino incluirá a elaboração de um circuito de aquisição e um circuito de acionamento dos módulos termoelétricos (placas de Peltier).

A estrutura mecânica do sistema, incluindo o arrefecimento (cooler e dissipador) e a estrutura onde o sistema será utilizado para simulação do seu correto funcionamento, permitirá ao aluno desenvolver suas habilidades na montagem de estruturas mecânicas.

O processamento adequado dos dados obtidos por meio de filtros passivos e ativos permitirá que o aluno tenha os primeiros contatos com a análise de dados gráficos obtidos por instrumentos de alta precisão e baixa intensidade.

O tratamento gráfico a ser feito na informação é de extremamente importância, principalmente quando sua análise gráfica é necessária, como na área médica, por exemplo.

A criação de uma interface gráfica amigável e de fácil operação que permita o controle do equipamento, durante os ensaios, será de grande ajuda ao aluno no desenvolvimento de sistemas de supervisão e controle, fundamentais nos meios industriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Temperatura; Peltier

#### **REFERÊNCIAS:**

BEGA, E. A.. *Instrumentação Industrial*. 3ª edição. São Paulo: Interciência, 2003.

GAIER, M. B.. *Aprendendo a Programar em Arduino*. Cuiabá: Instituto Federal de Educação, 2011.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. 4a edição. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e Controle Discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# **PONTE RIO NITERÓI – CONTEXTUALIZAÇÃO DE CORTES E SEÇÕES TRANSVERSAIS**

Orientadoras: Maria Teresa Miceli; Jane Casadonte Heringer  
professora.miceli@gmail.com; janecasadonte@hotmail.com

## **RESUMO**

Considerada uma linguagem gráfica universal, compreendida e interpretada naturalmente, o desenho é uma representação gráfica bastante eficiente, estando presente em diversas áreas do conhecimento e do cotidiano humano.

A representação gráfica assume diversas formas, de acordo com sua finalidade, podendo ser artística ou técnica. No aspecto técnico encontramos diversas vertentes, entre elas, a denominada Desenho Técnico Básico, foco deste projeto destinado aos alunos do 1º ano do Curso Técnico Integrado de Estradas.

A disciplina Desenho Técnico Básico na grade curricular para este Curso Técnico tem o objetivo de propiciar conhecimento inicial em relação aos meios de expressão gráfica e representação de técnica, fornecendo elementos de normas, convenções e simbologias pertinentes à sua área de formação profissional.

A partir de tópicos expostos em aula, o projeto iniciou-se tendo como foco o tema sobre Cortes e Seções.

A partir deste tema, com os objetivos de estimular o raciocínio, capacidade e as competências gráficas desses alunos, sistematização e contextualização de conhecimentos, foi desenvolvido o projeto tendo a Ponte Rio-Niterói objeto de estudo.

Localizada no estado do Rio de Janeiro, ligando dois municípios, sendo um importante marco de concepção nos processos construtivos da engenharia nacional, a Ponte Rio-Niterói foi selecionada por fazer parte, direto ou indiretamente do cotidiano dos alunos.

Optamos a Ponte Rio-Niterói para contextualizar o tema em foco, refazendo alguns cortes e seções transversais da ponte, empregando o software AutoCad, oportunizando, também, aos alunos a aplicabilidade de seus conhecimentos do

software transmitidos em ambiente de sala de aula, tendo como característica deste trabalho permitir a ligação mais direta entre o desenho da sala de aula à sua futura prática profissional.

O projeto foi desenvolvido em três etapas: estudo histórico sobre a Ponte Rio-Niterói, tendo como base um artigo publicado pela Agencia Globo; pesquisa quanto ao projeto da ponte, buscando desenhos representativos quanto ao tema escolhido – Cortes e Secções; realização de desenhos por parte dos alunos utilizando o software AutoCad.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenho Técnico; Cortes e Secções

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10647*

MICELI, M. T.; FERREIRA, P.. *Desenho Técnico básico*. Rio de Janeiro. Imperial Novo Milênio-2008

## **GESTÃO DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM EDIFICAÇÕES**

Orientadores: Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos  
myrna.cunha@globo.com; alexandre\_martinez@globo.com

Alunos: Yoná Magalhães de Paiva; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan Roza;  
Maria Letícia Leite dos Santos; Diana Fontes de Souza  
yona.de.paiva@gmail.com; julienesales17@hotmail.com; s.natan@live.com;  
marialeticia151@gmail.com; dianaa\_fs@outlook.com

### **RESUMO**

Hoje em dia existe uma preocupação com os desperdícios, com a saúde e segurança dos funcionários, exigindo a avaliação do desempenho em todos os setores. As empresas estão caminhando para a racionalização dos seus processos, e várias delas estão vendo a integração dos modelos de gestão como uma excelente oportunidade para reduzir os custos.

Os sistemas de gestão dentro das empresas ou instituições trazem uma racionalidade para as mesmas, mas sobretudo, fazem com que elas evitem dos acidentes e doenças dentro das mesmas.

Para evitar acidentes e doenças com os funcionários e alunos, criar uma preocupação com o desperdício dentro da Instituição, buscar soluções para os problemas de segurança e saúde no trabalho, este projeto está desenvolvendo um programa de gestão de segurança do trabalho para edificações baseado na OHSAS 18001 (Sistema de Gerenciamento de Saúde e Segurança).

O projeto pode criar uma serie de vantagens para a instituição, se for colocado em prática.

A princípio estamos criando quesitos para o programa, e se possível alguns procedimentos para o que não existe e pode ser melhorado dentro da instituição. O programa informatizado poderá também ser montado com o suporte do setor de informática.

**PALAVRAS-CHAVE** : Gestão; Segurança; Saúde

## REFERÊNCIAS :

ARAÚJO, G. M. de. *Sistema de gestão de segurança e saúde ocupacional OHSAS 18001 e ISM code comentados*. Rio de Janeiro, 2006.

ARAÚJO, W.T. de. *Manual de segurança do trabalho*. São Paulo: DCL, 2010.

CARDELLA, B.. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada a com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2008.

OHSAS 18001- *Sistema de Gerenciamento de Saúde e Segurança*

PEDROTTI, I. A.. *Acidentes do trabalho*. São Paulo: Ed. Universidade de Direito, 2006.

# DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Orientadores: Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos  
myrna.cunha@globo.com; alexandre\_martinez@globo.com  
Alunos: Santiago Natan Roza; Brena Carvalho da Motta; Laryssa Garcez de Queroz;  
Juliene Sales Gonçalves de Souza; Yoná Magalhães de Paiva  
s.natan@live.com; brenacmotta2@gamil.com; laryssagarcez@hotmail.com; julienesales17@hotmail.com;  
yona.de.paiva@gmail.com

## RESUMO

Nosso objetivo está analisando a edificação do CEFET/RJ e construindo um conjunto de normas e procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficaz em situações que envolvam incêndio e seus desdobramentos, visando, através da gestão dos recursos disponíveis, minimizar os efeitos catastróficos previamente identificados em áreas determinadas.

O CEFET/RJ Campus Maracanã tem aproximadamente 65.000 m<sup>2</sup> de área construída, onde reunimos um grande número de pessoas. A fim de proceder com segurança e tranquilidade em caso de emergência, é necessário que a instituição tenha definido todo um procedimento de emergência, contendo as instruções do que fazer em caso de incêndio e os responsáveis por cada ação.

Este Projeto de desenvolvimento dos procedimentos de emergência visa melhorar o planejamento e se possível implementação o Plano de Escape, aprimorando os cálculos da Brigada Voluntária, desenvolvendo um curso técnico para uma futura brigada voluntária, desenvolvendo Briefings de Segurança para todos os Auditórios do Maracanã. Além de desenvolver um futuro simulado de incêndio envolvendo todo o CEFET/RJ - Unidade Maracanã.

Temos que lembrar sempre que a nossa instituição, como tantas outras, precisa estar estruturada para não deixar que um sinistro destrua todo um patrimônio, em poucos minutos. O número de equipamentos que são instalados e que vão ser instalados no CEFET Maracanã é enorme. Mas será que existem critérios para estas instalações, será que existe projeto elétrico, ou mesmo as proteções adequadas

para estas instalações. A parte elétrica é uma das principais causas de incêndio, será que tudo que se construiu em quase 100 anos está seguro?

A prevenção na área de segurança contra incêndio e pânico é essencial para não sermos surpreendidos por procedimentos inadequados, que a principio foram feitos por profissionais, mais que podem nos levar a problemas de grande porte. A cada dia que passa, novas tecnologias são desenvolvidas e novos equipamentos são acrescentados ao nosso ambiente de trabalho e nada é feito para melhorar as instalações existentes. Temos que mudar esta situação, colocando em pratica procedimentos preventivos de segurança.

**PALAVRAS-CHAVE:** Proteção; Segurança; Incêndio

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B.. *Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada a com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, A. G.. *Sistema de prevenção contra incêndios: sistemas hidráulicos, sistemas sob comando, redes hidráulicas e sistemas automáticos*. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

*Normas ABNT (diversas)*.

# EXTRATOR DE ÓLEOS ESSENCIAIS - UMA ALTERNATIVA AOS EXTRATORES INDUSTRIAIS

Orientadores: Laurio Yukio Matsushita; Bruna Leite Sus  
[myrna.cunha@globob.com](mailto:myrna.cunha@globob.com)

Alunos: Pierre de Lima Corrêa; Tiago dos Santos Frias de Oliveira; Leandro de Souza Pinto; Isaac Teixeira Cristino  
[tiagodossantosacruz@gmail.com](mailto:tiagodossantosacruz@gmail.com); [leandrosp99@hotmail.com](mailto:leandrosp99@hotmail.com); [isaac.tbot@gmail.com](mailto:isaac.tbot@gmail.com)

## RESUMO

Os óleos essenciais são produzidos e utilizados pelos vegetais e são responsáveis pelos aromas e odores dos mesmos. Além de defesa, esses óleos podem contribuir também para a reprodução. O presente projeto visa desenvolver um método de extração alternativo ao utilizado em grandes indústrias, com materiais alternativos e acessíveis.

A extração dos óleos é realizada através do método de arraste a vapor. Nesse método o vapor d'água é conduzido e forçado a passar pelo material do qual se deseja o óleo, por exemplo, algumas folhas ou cascas de frutas, fazendo com que a energia térmica do vapor rompa as ligações celulares do material, liberando o aroma.

O sistema é constituído por uma panela de pressão, onde a água que vai gerar o vapor é colocada, uma mangueira isolada termicamente (com um pano grosso ou um pedaço de lã, por exemplo), que conduz o vapor e é isolada para evitar perdas de calor no sistema e aumentar a eficiência. Depois, há o recipiente, onde se encontra o material, que consiste em um tubo de PVC, com as duas extremidades tampadas, e ambas conectadas a duas mangueiras: a primeira, que já foi descrita, leva o vapor d'água até o tubo e, conseqüentemente, até o material, e a segunda leva o óleo ainda na fase gasosa e misturado com vapor d'água, até o condensador.

O condensador consiste em uma serpentina que fica mergulhada em um recipiente com água gelada, e é feito com materiais de fácil acesso. A serpentina em si consiste em uma mangueira, com um diâmetro relativamente pequeno, enrolada de forma helicoidal, para que tenha uma queda e o óleo misturado com água possa sair naturalmente, além de oferecer a maior área de contato possível com a água fria, aumentando assim a troca de calor. A água pode ser mantida fria com pedras de

gelo colocadas nela e é trocada após certo intervalo de tempo. O óleo sai da mangueira diretamente para um recipiente onde se deseja estocá-lo.

Esse sistema pode ser utilizado tanto para extração de óleos essenciais de alimentos quanto de plantas aromáticas. As finalidades desses óleos são variadas, podendo ser empregados na produção de alimentos, cosméticos, perfumes, produtos de limpeza, com a vantagem de serem naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Óleos essenciais; extração; extrator

#### **REFERÊNCIAS:**

DA COSTA, A.R.C.; (SESI/PAULISTA/PE) ; DUARTE, C.H.S. (SESI/PAULISTA/PE) ; DE MOURA, M.E.T. (SESI/PAULISTA/PE) ; BRAGA, M.H.O. (SESI/PAULISTA/PE) ; DE LIMA, W.J.R. (SESI/PAULISTA/PE) ; DIAS, I.J.M. (SESI/PAULISTA/PE). *Extrator Alternativo e de Baixo Custo de Óleos Essenciais*. Disponível em <<http://www.abq.org.br/cbq/2014/trabalhos/14/6013-18877.html>>. Acesso em 15 julho 2015.

*ÓLEOS ESSENCIAIS*. O Guia do Brasil. Disponível em <<http://www.oleosessenciais.org/>>. Acesso em 15 julho 2015.

## **CONSCIENTIZAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA SIPAT NO CEFET/RJ**

Orientadores: Myrna da Cunha; Alexandre Martinez dos Santos  
myrna.cunha@globo.com; alexandre\_martinez@globo.com  
Alunos: Ana Clara Goes Pimentel; Juliene Sales Gonçalves de Souza; Diana Fontes de Souza;  
Ianca Lopes Nascimento; Santiago Natan Roza  
anaaclara98@gmail.com; julienesales17@hotmail.com; dianaa\_fs@outlook.com; ianca.loopes.n@hotmail.com;  
s.natan@live.com

### **RESUMO**

Este projeto visa criar meios para divulgar a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT) dentro do CEFET/RJ unidade Maracanã. A SIPAT segundo na Norma Regulamentadora NR5 da Portaria N° 3.214, é de obrigação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) que deve promover, anualmente, em conjunto com o Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) onde houver.

No CEFET/RJ Maracanã não existe nem CIPA e nem SESMT, a nossa instituição não é obrigada a cumprir as normas regulamentadoras da Portaria 3.214, mas pelo seu número de funcionários e da sua atividade de ensino, a nossa instituição deveria ter pelo menos uma CIPA, que seria a responsável pela execução da SIPAT no CEFET/RJ. Atualmente quem realiza a SIPAT no CEFET/RJ unidade do Maracanã é o setor de Segurança do Trabalho.

A SIPAT é realizada no CEFET/RJ à alguns anos, mas apesar de ser um sucesso para os nossos alunos, em termo de conscientização e de organização do evento, não conseguimos fazer com que os funcionários compareçam e conseqüentemente recebam informação de segurança no trabalho.

O grande objetivo deste projeto é saber o que pode motivar os funcionários do CEFET/RJ a comparecerem na SIPAT, que é evento de conscientização sobre segurança no trabalho. Nós vamos pesquisar nos setores, quais os principais assuntos relacionados ao trabalho, que preocupam nossos trabalhadores. E tentar de todas as formas buscar os atrativos necessários para que eles compareçam e fiquem satisfeitos com o retorno obtido. Isto pode ser o inicio de uma prática de segurança do trabalho no CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** SIPAT; Conscientização; Prevenção

**REFERÊNCIAS:**

KAHANE, A.. *Planejamento de cenários transformadores: trabalhando juntos para mudar o futuro*. São Paulo: SENAC, 2008.

Ministério do Trabalho e Emprego. *Portaria 3.214. Normas Regulamentadoras*

NETO N. W.. *CIPA implementando e mantendo*. Rio de Janeiro: Atlas, 2010.

# **GESTÃO EM PRIMEIROS SOCORROS APLICADOS AO CEFET/RJ**

Orientadores: Mauro Godinho Gonçalves; Myrna da Cunha  
mggodinho@oi.com.br; myrna.cunha@globo.com  
Alunos: Juliene Sales Gonçalves de Souza; Santiago Natan Roza;  
Felippe William Napolitano da Silva; Bruno Oliveira de Azevedo  
julienesales17@hotmail.com; s.natan@live.com; felippe.napolitano@gmail.com; oliviera.bruno.setti@gmail.com

## **RESUMO**

O Projeto Integrador visa disseminar a cultura dos primeiros socorros na rotina dos alunos, dos funcionários e dos visitantes no Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca – Unidade Maracanã.

Identificamos os principais riscos das atividades dos alunos e dos funcionários, as lesões mais comuns e observamos quais seriam os primeiros socorros aplicáveis a cada tipo de lesões.

O projeto tem por objetivo desenvolver procedimentos para uma gestão de primeiros socorros nas atividades do CEFET/RJ na unidade Maracanã, tanto para alunos como para funcionários.

Com o aumento do conhecimento por parte de todos, cria-se uma cultura de segurança que na prática será utilizada por todos, de uma forma padronizada.

Vamos começar pelos setores mais necessitados, mas tentaremos levar estes conhecimentos sobre primeiros socorros para todos os setores da unidade Maracanã.

A proposta é treinar um grupo de alunos de segurança para treinar os diversos setores, criando material, aulas, DDS para cada setor. Após esta etapa vamos marcar em cada setor, de forma integradora, aulas para passar os primeiros socorros referentes ao setor.

Também pretendemos integrar o setor responsável pelo atendimento de saúde dos funcionários e alunos, para que os alunos e funcionários passem a utilizar mais o setor de forma preventiva e não só corretiva.

Todo o material elaborado será transformado em treinamento prático e teórico baseado nas necessidades de cada setor e/ou curso e por fim prestar treinamentos

aos alunos, funcionários e terceirizados para que saibam agir em situações emergenciais de acordo com a atividade praticada por cada um.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevenção; Primeiros Socorros; Gestão.

## **REFERÊNCIAS:**

CARDELLA, B.. *Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada a com produtividade, qualidade, prevenção ambiental e desenvolvimento de pessoas*. São Paulo: Atlas, 2008.

FERNADES, R. R.. *A bíblia da saúde: um guia completo de prevenção e cuidados com a saúde*. São Paulo: Garçonni, 2011.

RAMAZZINI, B.. *As doenças dos trabalhadores*. São Paulo: FUNDACENTRO, 2000.

## **GRILA: TEMPERATURA**

Orientador: Sidney Teylor  
s.teylor@outlook.com

Alunos: Nomes: Pedro Antônio Freitas de Souza; Gabriel Paes Soares; Paulo Augusto da Silva Ramos,  
Virginia Torres da Silva; Pedro Henrique Santos Machado; Rômulo Ortiz Candeia.;  
gabriel.p.s1@hotmail.com

### **RESUMO**

Projeto sobre temperatura no qual destacamos os instrumentos que auxiliam na medição, os chamados sensores termopar. Este projeto serve para nós nos aprofundarmos mais num campo de temperatura que poucos conhecem.

**PALAVRA-CHAVE:** grila o retorno

### **REFERÊNCIAS:**

SI, VIM

## PROJETO BI

Orientador: Fábio Oliveira Toscano da Costa;  
fatoscg@gmail.com

Alunos: Izabella da Silva Assad; João Pedro Damas Ferreira; Breno Luiz Pugliese Martins;  
Ghabriel Fernando Oliveira Lopes; Anderson Lukas Mourão de Paula  
izabellaassad@hotmail.com; jpdamas13@gmail.com; breno.pug@gmail.com;  
Ghabriel.Fernando@gmail.com; al.lukas2011@hotmail.com

### RESUMO

A Domótica está relacionada a sistema de instalações residenciais com sistemas inteligentes, utilizando dispositivos eletrônicos e eletroeletrônicos, visando bem estar, conforto e segurança, visando também a utilização racional de diversos recursos.

O banheiro inteligente contém um sistema para gerenciar o tráfego das informações, permitindo um maior conforto e menor gasto de energia. O sistema é composto por atuadores, sensores, controlador, rede de dados.

Atuadores e sensores são interligados diretamente a uma placa microcontrolado por meio de uma interface a uma rede de dados, utilizamos a solenoides que variam posição linear e atuadores mecânicos.

O controlador é o sistema geral que gerencia o sistema, nele consiste toda inteligência da residência onde o circuito eletrônico e sensores são interligados nele, utilizamos a Arduíno Uno. No controlador chegam às informações dos sensores, as quais são processadas para gerar alguma ação nos atuadores, ou ainda para apresentar alguma informação ao usuário, ou acionar algum elemento como uma sirene ou indicação luminosa.

O banheiro inteligente será constituído por um sistema de abertura e fechamento de porta automática, atuação da tampa da privada automática e reaproveitamento da água da pia para descarga com seleção de água suja ou engordurada e água reaproveitável.

Teremos 2 (dois) reservatórios para o sistema de reaproveitamento, um para água reaproveitável e o outro para água suja ou engordurada.

A abertura da porta dependerá de um sensor de presença que atuará um motor, e de um relé temporizado, que definirá a quantidade de tempo que a porta ficará aberta após a liberação pelo sensor.

A tampa da privada será atuada por um sensor de presença e um motor.

A água da pia será selecionada por um sistema de detecção de partículas sólidas, um sensor de densidade e um sensor de luminosidade. Caso a água esteja suja ou engordurada, os sensores atuarão um solenoide, e será desviada por uma válvula direcional também atuada por solenoide e com retorno por mola. A água reaproveitável, utilizará o caminho convencional da válvula quando esta estiver em estado natural.

**PALAVRAS- CHAVE:** Banheiro inteligente; domótica; projeto bi

## **REFERÊNCIAS:**

ANGEL, P. M.. *Introducción a la domótica; Domótica: controle e automação*. Escuela Brasileño-Argentina de Informática. EBAI. 1993.

BOLZANI, C.A.M.. *Desenvolvimento de um simulador de controle de dispositivos residenciais inteligentes: uma introdução aos sistemas Domóticos*. São Paulo, Dissertação (mestrado), Universidade de São Paulo. 2004 .

CAVALHIN, G.; CERVELIN, S.. *Instalações Elétricas Prediais*. 14<sup>a</sup> Edição conforme Norma NBR5410:2004, Editora Érica Ltda. São Paulo, 1998.

MCRBERTS, M.. *Arduino (Linguagem de programação para computadores) 2. Arduino básico ; [tradução Rafael Zanolli]*. -- São Paulo : Novatec Editora,. Título original: Beginning arduino ISBN 978-85-7522-274-4 1, 2011.

NEWTON C. BRAGA.. *A onda do Arduino (COOL)*. Disponível em 13 /07/ 2015 no site: <http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/microcontroladores/138-atmel/986-424>

a-onda-do-arduino-col001

\_\_\_\_\_ *Fundamentos de Robótica e Mecatrônica*. Disponível em 13/07/2015 site: <http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/110-mecatronica/robotica/777-fundamentos-de-robotica-e-mecatronica-mec001>

\_\_\_\_\_ *Controle de motor de passo com o L6506/D (MEC062a)*. Disponível em 13/07/2015 site: <http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/175-automacao/automacao-predial-domotica/2831-mec062a>

OFICINA DE ROBÓTICA. *Programação em Arduino Módulo Básico*. Material produzido por Anderson Luiz Fernandes Perez e Renan Rocha Darós, Universidade Federal De Santa Catarina – Laboratório De Automação e Robótica Móvel.

*Saber Eletrônico Online*. São Paulo: Editora Saber. Disponível em 20/07/2015 site: <http://www.sabereletronica.com.br/>

SGARBI, J. A.. *Domótica Inteligente: Automação Residencial*. Baseada Dissertação (mestrado), Centro Universitário da FEI de São Bernado do Campo. 2007.

# DESENVOLVIMENTO DE UMA INTERFACE PARA A COMUNICAÇÃO LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA

Professores/Orientadores: Carlos Eduardo Pantoja; Leandro Marques Samyn  
pantoja@cefet-rj.br; leandro.samyn@cefet-rj.br  
Alunos: Vinicius Souza de Jesus; Yuri Felipe Santos da Silva  
vinicius\_gu\_07@hotmail.com; yurifelipe81@gmail.com

## RESUMO

O projeto visa auxiliar a comunicação entre indivíduos com deficiências auditivas e, por consequência, deficiência na fonética. Essa comunicação será voltada para a linguagem brasileira de sinais. O protótipo desenvolvido terá a função de não só estabelecer a comunicação como a de ensinar LIBRAS. Terá um dispositivo, fará essa ligação, vai ser expresso tanto a libras quanto a língua portuguesa, o usuário de libras poderá passar o que queria transmitir a um usuário da língua portuguesa e o contrario também que é o leigo sobre libras querer passar aquilo que queira falar para o usuário de libras. Há também duas luvas, uma delas são para pessoas desconhecedoras de libras e a outra para conhecedores de libras que será mais um auxiliador para facilitar a comunicação. Foram utilizadas programação em Java, arduino, raspberry, integrações para esse fim.

**PALAVRAS-CHAVE:** Libras; comunicação; Java

## REFERÊNCIAS:

BENEDETTO, L. D.. *Especialista em Língua Brasileira de Sinais - Libras*, Colaboradora no curso de Libras à Distância - Unesp, O que é Libras?. São Paulo, 2004.

CONENLIAN, A. L. O.. *Mestre em Ciência da Informação – UNESP/Marília, Reflexões sobre a estrutura gramatical da LIBRAS e da Língua Portuguesa*. São Paulo, 2004.

GUARINELLO, A. C.. *Surdez e Letramento: Pesquisa com Surdos Universitários de Curitiba e Florianópolis*. Universidade Tuiuti do Paraná, 2004.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Senso de 2010*.

LEBEDEFF, T.. *família e surdez: considerações sobre surdos e mudos*. Mato Grosso do Sul, 2001.

OLIVEIRA, M. A. A.. *RVCS D - Revista Virtual de Cultura Surda e Diversidade*. Belo Horizonte, 2009.

PANTOJA, M. N. C. E.. *A Robotic-agent Platform For Embedding Software Agents using Raspberry Pi and Arduino Boards*. In: 9th Software Agents, Environments and Applications School (WESAAC). Niterói, 2015.

## TECNOBONÉ 2.0

Professores/Orientadores: Carlos Eduardo Pantoja; Nilson Mori Lazarin  
Pantoja@Cefet-Rj.Br; Nlazarin@Cefet-Rj.Br

Alunos: Juliete de Freitas Silva Gomes; Mateus do Nascimento Barbosa; Nayara de Souza Cardozo  
Juliete.Gomes17@Gmail.Com; Suetam.Mnb@Hotmail.Com; Nayara.Mattos@Hotmail.Com

### RESUMO

O quantitativo de deficientes no Brasil tem aumentando consideravelmente, não somente o número de deficientes visuais, mais de todos os outros o que é de fato preocupante. Mas muitos dos problemas atrelados a tais acontecimentos poderiam ser amenizados, se fosse utilizada toda a gama de recursos tecnológicos disponíveis, mas infelizmente poucos são os que possuem condições financeiras para arcar com tais custos. O objetivo desse trabalho é construir um protótipo de boné inteligente que tem o intuito de ajudar os deficientes visuais, a partir da utilização desse equipamento automatizado, onde a ideia é minimizar problemas simples, como por exemplo: desvio de obstáculos (telefones públicos, placas de sinalização, galhos de árvores, ou seja, todo e qualquer empecilho na altura dos olhos).

O protótipo será implementado utilizando a plataforma Arduino, com oito sensores ultrassônicos HC SR04 e oito motores vibracall. O sistema é composto por dois módulos Arduino, um no boné, responsável por adquirir as distâncias dos sensores e um no cinto, responsável por analisar as distâncias e acionar os vibracall's.

O código foi implementado utilizando a linguagem C e possui a seguinte lógica: os sensores e motores são nomeados pelos pontos cardeais (Norte, Sul, Leste e Oeste) e pelos pontos colaterais (Nordeste, Sudeste, Noroeste e Sudoeste), a programação adquire a distância dos sensores a cada 1s, e a partir disso seguirá as seguintes instruções: a prioridade de comparação é os pontos cardeais com o Norte em prioridade 1, o Sul com prioridade 2, o Leste com prioridade 3 e o Oeste com prioridade 4, caso alguma das distâncias seja menor que a distância mínima(1m) entrará a segunda condição, nesta condição a programação só verificará a distância

dos sensores da direita e da esquerda do sensor da primeira condição, exemplo (Condição 1 seja o Norte, na condição 2 só será verificado a distância dos sensores Nordeste e Noroeste. Se na condição 1 nenhum sensor dos pontos cardeais for menor que a distância mínima, irá para condição 2 com seguinte sequência de prioridade, Nordeste em prioridade 1, o Sudeste com prioridade 2, o Noroeste com prioridade 3 e o Sudoeste com prioridade 4. Depois de passar todas essas condições só assim será acionado os vibracall's correspondentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão Social; Acessibilidade; Tecnologia Social.

## **REFERÊNCIAS:**

*ARDUINO UNO:* <<http://arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno>>. Acesso 22 de agosto de 2014.

*BLOG DO DEFICIENTE FÍSICO:* <http://www.deficientefisico.com/>. Acesso 19 de agosto de 2014.

*EMBARCADOS:* Disponível em: < <http://www.embarcados.com.br/arduino-uno/>>. Acesso em 28 de agosto de 2014.

*FAZEDORES:* Disponível em: <<http://blog.fazedores.com/sensor-ultrassonico-com-arduino/>>. Acesso em: 30 de agosto de 2014.

*FILIFELOP:* Disponível em: < <http://www.filipeflop.com/pd-6b8a2-sensor-de-distancia-ultrassonico-hc-sr04.html>>. Acesso em: 30 de agosto de 2014.

## PROTÓTIPO DE UM BANHEIRO CONSCIENTE

Professores/Orientadores Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja

Leandro.Samyn@Cefet-Rj.Br; Carlos.Pantoja@Cefet-Rj.Br

Alunos: Fabian Cesar Pereira; Samara Santos; Gabriel Vaillant

Fabiancpbm@Gmail.Com; Gabrielvaillant2@Yahoo.Com.Br

### RESUMO

Dados da empresa de saneamento básico no Estado de São Paulo (Sabesp) estipulam que um brasileiro gasta uma média de 250 litros de água por dia. Se focarmos o estudo em um cômodo, nesse caso o banheiro, em atividades como o banho, a descarga e o a uso da torneira, gasta-se cerca de 78% dessa água. Isto representa um consumo entre 178 e 196 litros por pessoa/dia. Baseando-se na Organização das Nações Unidas (ONU), o consumo ideal é de 110 litros/dia, o que representaria, mantendo-se esse padrão de consumo no banheiro, um gasto de 85 litros.

O protótipo consiste no desenvolvimento de um banheiro em escala reduzida que possibilitará o reaproveitamento da água da chuva, o que poderá auxiliar na redução do consumo de água potável nas atividades citadas. A construção física do protótipo é composta por uma cobertura ligeiramente inclinada e dois reservatórios, onde um deles captará a água da chuva e o outro será para a água proveniente da concessionária. O banheiro também será projetado para permitir o reaproveitamento da água proveniente do banho na descarga sanitária.

O trabalho possuirá um sistema de gerenciamento inteligente baseado no Arduino e no Eclipse Scada que possibilitará o melhor aproveitamento do reservatório de água pluvial. Dessa maneira, caso o reservatório de água potável esteja em uso, o sistema verificará constantemente a situação do outro reservatório até que ela esteja pronta para uso. Este processo se repetirá continuamente, garantindo um comportamento padrão e bem estruturado. Como o projeto visa economizar a água consumida por pessoa/dia, e a meta é que o consumo individual no banheiro seja consideravelmente reduzido, o tamanho das caixas foi pensado de forma que

suporte um volume de água grande o suficiente para abastecer o cômodo para ser utilizado por até 3 pessoas nas condições de maior consumo.

Apesar de apresentar uma montagem física simples, com o sistema de gerenciamento será possível acender e apagar as luzes, abrir e fechar a passagem de água do chuveiro, acionar a descarga, verificar o nível dos tanques, etc. Todas as informações serão disponibilizadas em tempo real na interface gráfica desenvolvida pelos alunos responsáveis pelo projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** consumo consciente; banheiro inteligente; reutilização de água

#### **REFERÊNCIAS:**

Agência EFE. *ONU divulga alerta mundial sobre a escassez de água*. Jornal Nacional, Disponível em <<http://glo.bo/17VhrcH>> Acesso em: 06 jun. 2015.

Globo Ecologia. *Brasileiro consome 159 litros de água por dia*. Globo.com, Disponível em <[http://glo.bo/15y\\*NyB](http://glo.bo/15y*NyB)> Acesso em: 06 jun. 2015.

\_\_\_\_\_ *Consumo racional de água exige mudança de hábitos culturais*. . Globo.com, Disponível em <<http://glo.bo/16ndB4i>> Acesso em: 06 jun. 2015.

# GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM UM BANHEIRO CONSCIENTE

Professores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; Carlos Eduardo Pantoja  
leandro.samyn@cefet-rj.br; msc.pantoja@gmail.com  
Alunos: Fabian Cesar Pereira; Samara Santos; Gabriel Vaillant  
fabiancpbm@gmail.com; gabrielvaillant2@yahoo.com.br

## RESUMO

Nos últimos anos, o preço que se paga pela energia elétrica tem sofrido impactos constantes. Fatores como a falta de recursos hídricos para as usinas hidrelétricas e reajustes relacionados a obtenção de tecnologias são alguns dos motivos para o aumento nas contas chegar a 40%.

Baseando-se neste contexto, o projeto tem como objetivo permitir ao usuário uma menor dependência da energia elétrica fornecida pelas concessionárias e, com isso, uma redução nos gastos com contas de luz através da utilização de recursos naturais.

O projeto é um protótipo de um banheiro em escala reduzida montado de forma que seja viabilizada a captação da água da chuva para geração de energia elétrica. Além deste recurso, o protótipo é capaz de armazenar, em baterias, energia elétrica captada por painéis solares e gerada por um sistema eólico e que poderão ser utilizadas neste banheiro. Para isso, será posto na parte superior do banheiro, uma placa solar e, para representar a geração de energia eólica, será demonstrado o conceito de dínamo (responsável por converter energia mecânica em elétrica) da seguinte forma: serão usados dois motores de corrente contínua, onde um deles irá representar o movimento gerado pelas hélices do sistema eólico e o outro será impulsionado por ele, fazendo então o processo inverso, gerando energia elétrica através do movimento. Em grande escala, a geração de energia eólica varia de acordo com o tamanho da hélice, pois quanto maior for a área de captação mais rápido será o movimento de rotação e mais intensa será a geração de energia elétrica. Além da conversão e o armazenamento da energia em uma bateria, o banheiro contará também com um circuito auxiliar montado a fim de garantir que, caso não haja carga suficiente na bateria citada, o sistema poderá utilizar a eletricidade da rede convencional até que a condição das baterias seja normalizada.

O interessante é que, toda a energia coletada não será utilizada em momento nenhum nas inovações extras do banheiro, como o reaproveitamento da água utilizada no banho para a descarga sanitária, por exemplo.

Todo o banheiro conta um sistema de gerenciamento a fim de possibilitar o acionamento da iluminação, do chuveiro e da descarga, além de supervisionar as condições energéticas das baterias.

**PALAVRAS-CHAVE:** geração de energia; banheiro inteligente; reaproveitamento de água

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, R.P.. *Energia Fotovoltaica*. Rio de Janeiro: Escola Politécnica – UFRJ, 2008.

GAIER, M.B.. *Aprendendo a Programar em Arduino*. Cuiabá: Instituto Federal de Educação, 2011.

G1. *Entenda o que está fazendo a conta de luz subir*. Globo.com, Brasília. Disponível em <<http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2015/01/entenda-o-que-esta-fazendo-conta-de-luz-subir.html>> Acesso em: 06 jun. 2015.

# DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ SEGUIDOR DE LINHA

Orientadoras: Marcela Tatiana Fernandes Beserra; Elizabeth Schuback Julião  
marcelatat@gmail.com; beth.juliao@gmail.com

Alunas: Isis Dias de Menezes; Brenda Dias Silva; Isabela Lopes Miranda; Larissa Moraes Miranda;  
Núbia Aparecida Gobbi de Oliveira; Lara Oliveira dos Santos Borges  
isisdiasm@gmail.com; brenda-dias@outlook.com; Isabela\_lopes.rj@hotmail.com; laramoraes00@hotmail.com;  
nubiaaparecida2009@hotmail.com; iara\_oliveira101@hotmail.com

## RESUMO

Será desenvolvido um robô que possui a função de detectar um ponto de luz dentro de seu ângulo de detecção de 360° graus e dirigir se a este ponto de luz. O robô é colocado em uma posição de início previamente determinada e de forma autônoma percorrerá a distância com competência, tendo a tarefa de encontrar um ponto de luz dentro do seu campo de visão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robô; Telecomando; Sensores Luminosos

## REFERÊNCIAS:

CHUQUICHAMB, N.. *Pesquisa Robô seguidor de luz*. Disponível em:

[http://pt.slideshare.net/nilda\\_becky?](http://pt.slideshare.net/nilda_becky?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sss&utm_source=ssslideview)

[utm\\_campaign=profiletracking&utm\\_medium=sss&utm\\_source=ssslideview;](http://pt.slideshare.net/nilda_becky?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sss&utm_source=ssslideview)

Witkovski, Anderson. *Pesquisa Sensores e sua importância*. Disponível em:

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAPOMAF/sensores-ldr>

# **SISTEMAS EMBARCADOS APLICADOS A PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NAS TELECOMUNICAÇÕES**

Orientadora: Marcela Tatiana Fernandes Beserra;  
marcelatat@gmail.com

Alunos: Valentina de Sousa Sabino; Beatriz Elias Ribeiro; Julianna dos Santos Castro; Clara Martins; Letícia Moreira  
convenio3b2015@hotmail.com

## **RESUMO**

No último século a exposição humana a RNI de origem artificial tem aumentado de forma significativa, sendo que um dos segmentos que contribuem para o aumento destas exposições são os Sistemas de Telecomunicações. No Brasil, a ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) elaborou o Regulamento sobre Limitação de Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Frequências (CEMRF) entre 9 kHz e 300 GHz, baseando-se nas diretrizes da ICNIRP (Comissão Internacional de Proteção Contra Radiações Não-Ionizantes). Os limites considerados no regulamento da ANATEL asseguram proteção contra os efeitos térmicos causados pela exposição à RNI para os trabalhadores e do público a CEMRF por faixa de frequência. Atentos a crescente demanda de Sistemas de Telecomunicações no Brasil, da necessidade do aumento da cultura sobre o tema no setor acadêmico e melhorias nos programas de controle radiológico neste segmento, foi desenvolvido a proposta de um sistema embarcado que permite a quantificação dos níveis de intensidade de campo e que avalia a conformidade no atendimento aos limites de exposição ocupacional e do público por faixa de frequência segundo as recomendações da ANATEL.

**PALAVRAS-CHAVE:** Radiação Não Ionizante (RNI); Proteção Radiológica; Telecomunicações

## **REFERÊNCIAS:**

ANATEL *Regulamento sobre a Limitação da Exposição a Campos Elétricos e Eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 9 KHz e 300GHz*, Resolução 303, de 02 de julho de 2002. Disponível em:

<http://legislacao.anatel.gov.br/resolucoes/17-2002/128-resolucao-303#art1>,  
acessado em 06/05/2014.

BESERRA, MTF. M. Filho. *MOC.Contextualização E Avaliação Dos Efeitos Biológicos Das Radiações Não Ionizantes Em Sistemas De Telecomunicações*. International Joint Conference RADIO 2014. Gramado, RS, Brazil, Augustl 26-29, 2014.

\_\_\_\_\_MOC. *Sistemas Embarcados Aplicados A Proteção Radiológica Nas Telecomunicações*. X Congreso Regional Latino americano IRPA de Protección y Seguridad Radiológica - IRPA 2015. Buenos Aires , Argentina,2015.

## **PROTÓTIPO DE UM TELEGRÁFO CASEIRO**

Orientadoras: Marcela Tatiana Fernandes Beserra; Elizabeth Schuback Julião  
marcelatat@gmail.com; beth.juliao@gmail.com

Alunas: Taiane Ferreira Santos De Moraes; Luiza Karolina da Conceição Pedra;  
Luizakarolina@yahoo.com; Taiane-ferreira23@hotmail.com; Millena Gomes Ferreira

### **RESUMO**

O nosso projeto será um telegrafo, um equipamento de comunicação a distância que para seu funcionamento usava o código morse. Nós iremos mostrar o princípio de funcionamento de um telégrafo, assim como será explanado o funcionamento do código morse para maior entendimento dos participantes da feira a relevância deste equipamento na história e na revolução das Telecomunicações.

**PALAVRAS-CHAVE** Telégrafo Caseiro; Telecomunicações; Código Morse

### **REFERÊNCIAS:**

*O telégrafo no Brasil - síntese histórica.* Autor: Departamento dos Correios e Telégrafos. Editora: Ministério da Viação. Temas: Comunicação

# PARADA CARDÍACA: O QUE FAZER?

Orientadora: Luana dos Santos Cunha

Luanauffenf@Hotmail.com

Alunos: Júlia Regina de Jesus Cabral; Ana Cláudia Rodrigues; Daniela Alves; Julia Regina De Jesus;

Lizandra G. Dantas de Jesus; Gisele Guedes Conceição

Julinha.rcabral@Gmail.com

## RESUMO

Na parada cardiopulmonar (PCR) o tempo é uma variável importante; definindo a sobrevivência do indivíduo. Neste evento, são imprescindíveis a organização, o equilíbrio emocional e o conhecimento teórico-prático dos socorristas. Assim, é importante estimular a capacitação, não só dos profissionais de saúde como também dos leigos nesta área, já que a PCR não escolhe local e hora para acontecer. E, mesmo não havendo um profissional de saúde para o atendimento imediato, qualquer leigo, devidamente treinado, será capaz de oferecer os cuidados de Suporte Básico de Vida, até a chegada de um médico, e, subsequentemente, contribuir efetivamente para o aumento da sobrevivência da vítima.

Este tema vem sendo divulgado nas últimas Semanas Internas de Prevenção de Acidentes da unidade, onde é notória a motivação do público pelo assunto.

O objetivo deste projeto é ampliar a divulgação dos conhecimentos teórico-práticos do atendimento em PCR, para todo o público dos cursos técnicos da unidade, incluindo docentes, discentes e técnico-administrativos. O projeto prevê a oferta de treinamentos práticos ao referido público, fundamentados nas últimas diretrizes de atendimento em PCR.

No ano anterior, 2014, primeiro ano de vigência do projeto, as atividades transcorreram no foco de treinamento do bolsista e dos voluntários, na oferta de treinamentos, sobretudo sob a forma de oficina na Semana de Extensão da unidade e também na divulgação do projeto em eventos científicos extra-muros do CEFET/Maracanã.

Convém ressaltar que o primeiro ano do projeto repercutiu em grande interesse da população-alvo pelo tema e em boa avaliação na Semana de Extensão 2014, logrando o segundo lugar de premiação no evento na categoria Segurança do Trabalho.

A continuidade do desenvolvimento deste projeto favorecerá não apenas o

aumento da oferta de treinamentos de Primeiros Socorros em Parada Cardíaca, como também ampliará o banco de dados, de informações relevantes ao tema, para posterior divulgação em periódicos e/ou eventos científicos na área da saúde, Segurança do Trabalho e Enfermagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Capacitação; Parada Cardíaca

### **REFERÊNCIAS:**

CANESIN, MF; CARDOSO, LTQ; SOARES, AE; MORETTI, MA; TIMERMAN, S; RAMIRES, JAF.. *Campanhas públicas de ressuscitação cardiopulmonar: uma necessidade real*. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 11(2):512-8, 2001.

FERREIRA, DF; QÜILICI, AP; MARTINS, M; FERREIRA, AV; TARASOUTCHI, F; TIMERMAN, S, et al. *Essência do suporte básico de vida – perspectivas para o novo milênio: chame primeiro - chame rápido*. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 11(2):p.209-13., 2001.

FERREIRA, DF; TIMERMAN, A; STAPLETON, E; TIMERMAN, S; RAMIRES, JAF.. *Aplicação prática do ensino em emergências médicas*. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo. 11(2):p.505-11, 2001.

GEHLEN, S.T.; MALDANER, O.; DELIZOICOV, D.. *Momentos pedagógicos e as etapas da situação de estudo: complementaridades e contribuições para a Educação em Ciências*. Ciênc. educ. (Bauru) [online]. vol.18, n.1,p. 1-22, 2012.

LUZIA, MF; LUCENA, AF.. *Parada cardiorrespiratória do paciente adulto no âmbito intra-hospitalar: subsídios para a enfermagem*. Rev Gaúcha Enferm., Porto Alegre (RS) jun;30(2):p.328-37, 2009.

MORETTI-PIRES, R. O.. *O pensamento freireano como superação de desafios do ensino para o SUS*. Rev. bras. educ. med. [online]. vol.36, n.2, p. 255-263, 2012.

PÉRGOLA, A.M; ARAÚJO, I.E.M.. *O leigo em situação de emergência*. Rev Esc Enferm USP. 42(4):p.769-76, 2008.

STRECK, D.R.. *Da pedagogia do oprimido às pedagogias da exclusão: um breve balanço crítico*. Educ. Soc. [online]. vol.30, n.107, p. 539-560, 2009.

\_\_\_\_\_ *Entre emancipação e regulação: (des)encontros entre educação popular e movimentos sociais*. Rev. Bras. Educ. [online]. vol.15, n.44, p. 300-310, 2010.

WOODS, S.L.; FROELICHER, E.S.S.; MOTZER, S.A.. *Enfermagem em Cardiologia*. 4 ed. São Paulo: Manole, 2005.

## **SISTEMA DE COMANDO E CONTROLE PARA VEÍCULOS DE EMERGÊNCIA**

## RESUMO

Segundo [Souza; Morabito; Chiyoshi; Iannoni, 2013] quando se trata de serviço pré-hospitalar móvel em situações críticas, o tempo de resposta ao usuário é muito importante, pois, o atraso pode gerar danos e sequelas ao paciente. A importância do tempo de resposta não se restringe apenas às ambulâncias, mas sim, a todo veículo que atende chamadas de emergência, como uma viatura policial ou do corpo de bombeiros.

Em situações de emergência, buscando atender a chamada o mais rápido possível, esses veículos ficam suscetíveis a vários riscos, tais como os acidentes ao transitarem em corredores e ao ultrapassarem sinais vermelhos. Estando assim colocando em risco a vida das pessoas ao redor do veículo, além da equipe socorrista e o paciente.

Este trabalho propõe-se a diminuir esse risco. Através do gerenciamento dos semáforos ao longo do trajeto realizado pelo veículo de emergência. Por exemplo; liberando a passagem de veículos parados no semáforo, facilita o acesso aos corredores, por parte das viaturas, durante um congestionamento. Isso reduzirá a ocorrência de acidentes em cruzamentos, uma vez que o tráfego de veículos estaria liberado à favor da viatura. Desta maneira, este projeto, contribuirá diretamente na diminuição do tempo de resposta e para o aumento da segurança, tanto de pedestres, motoristas, pacientes ou socorristas.

O sistema é dividido em duas partes, módulos e servidor. O servidor terá a função de ser a ponte de comunicação entre módulos e operadores, oferecendo uma interface de controle para o operador, através de uma API (Interface de Programação de Aplicativos) do Google Maps, proporcionando uma visão clara da rota a ser tomada e quais seriam os possíveis pontos de intervenção. Outra função importante do servidor é o gerenciamento de prioridade entre os veículos em deslocamento, uma vez que o sistema é multiusuário. Os módulos por sua vez podem ser divididos em dois grupos, atuadores e fornecedores de informação. De

modo geral serão microcomputadores ligados à internet, podendo ser um Raspberry Pi, um Arduino ou até mesmo algo mais avançado.

O sistema pode ser aplicado a veículos de emergência de modo geral, como a polícia, corpo de bombeiros e atendimentos do SAMU. Contribuindo para a melhora da qualidade desses serviços, salvando vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** SAMU; Trânsito; Emergência

### **REFERÊNCIAS:**

JUSTE, M.. *Efeito borboleta é causa de congestionamentos nas grandes cidades*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL335363-5603,00EFEITO+BORBOLETA+E+CAUSA+DE+CONGESTIONAMENTOS+NAS+GRANDES+CIDADES.html>> Acesso em 18 de Maio de 2015.

SÁ, O.E.. *Comunicações, Comando, Controle e Inteligência nas Forças Armadas*. III SEMINÁRIO DE ESTUDOS: PODER AEROESPACIAL & ESTUDOS DE DEFESA, UNIFA, p. 237-245, 2010.

SOUZA, R.; MORABITO, R.; CHIYOSHI, F.; IANNONI, A. P.. *Análise da configuração de SAMU utilizando múltiplas alternativas de localização de ambulâncias*. São Carlos, v. 20, n. 2, p. 287-302, 2013.

## **DETECTOR DE METAIS: UM INIMIGO DO MARCAPASSO**

Orientadora: Elizabeth Schuback Julião

beth.juliao@gmail.com

Alunos: Milena de Mello Pires;Thais Rosendo Pitanga Dias; Thiago Paes Wang;  
Victória Machado da Fonseca Bastos; Wania Santos da Silva de Castro Filha  
milena.mellopires@gmail.com; thais\_rosendo.arte@hotmail.com; thiago.wang@hotmail.com; vmachadofb@gmail.com;  
wsscf@hotmail.com,

## RESUMO

Seguindo o tema da Expotec 2015, saúde, o trabalho equivale a um protótipo simulador de um detector de metais. A ideia é relacioná-lo à limitação que indivíduos que fazem uso de marcapasso, pois estes devem evitar passar por tal dispositivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** detector de metais; marcapasso; saúde

## REFERÊNCIAS:

NETTO, L.. *Simples Detector de Metais*. Disponível em:  
<[http://www.feiradeciencias.com.br/sala15/15\\_43.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala15/15_43.asp)>. Acesso em: 02 ago. 2015.

## MOCHILA GERADORA DE ENERGIA

Orientadores: Juliana Machado; Elizabeth Schuback Julião

## RESUMO

Com o objetivo de apresentar soluções cada vez mais práticas para as nossas necessidades do cotidiano, o projeto Mochila Geradora de Energia tem como foco unir a funcionalidade de componentes elétricos e o fenômeno da indução eletromagnética a tarefas simples como carregar um celular.

Sendo mais uma inovação tecnológica, a “mochila carregadora” estará carregando seu aparelho eletroeletrônico enquanto você se movimenta ou até mesmo permanecendo parado. Toda essa tecnologia é possível através de um aparelho ainda em teste, que se compões de duas estruturas, 3 bobinas, um pêndulo, um circuito, um cabo e um ímã. A corrente elétrica é induzida através das bobinas e dos ímãs para passar pelo circuito e ser possível a recarga do aparelho. Assim, a oscilação dos sistemas é provocada pelo movimento da mochila e assim é produzida a energia por indução eletromagnética. A principal ideia do projeto é apresentar como a conversão de energia mecânica em energia elétrica pode ser tão útil em nossas atividades cotidianas.

É notável também os vários benefícios que a mochila traz em relação ao uso das tomadas convencionais para recarregar os aparelhos: Com ela você age de maneira sustentável, ajudando o meio ambiente, visto que você gera sua própria energia só com o movimento do corpo, caminhando por exemplo, algo que já faz parte da rotina de todos nós. Outra vantagem que merece destaque é a economia: Como produzimos nossa própria energia, não pagamos pela mesma. Há também a praticidade de qualquer um pode recarregar seu celular em qualquer lugar.

O grupo estará colocando em prática o projeto iniciado em 2010 de autoria de dois alunos de Engenharia Mecatrônica do Instituto Federal do Ceará (IFCE), Eduardo Morais e Thales Vilmar, que inicialmente projetaram uma “bola de energia”, uma bola de futebol com o mesmo princípio de geração de energia com o movimento. Por falta de equipamentos suficientes os resultados que eles encontraram em relação ao desempenho não saíram como o planejado e assim surgiu a necessidade de se substituir a bola por outro objeto.

Para credibilizar o trabalho, buscamos informações com professores nas disciplinas de Física, Circuitos Digitais e Eletricidade, tornando possível seu desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; Mochila; Carregador

**REFERÊNCIAS:**

<http://g1.globo.com/ceara/noticia/2015/06/alunos-do-ce-criam-mochila-que-gera-energia-com-movimento-do-corpo.html>

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/37-tecnologia-a-favor/1522-pesquisadoras-criam-bola-de-futebol-que-transforma-energia-cinetica-dos-chutes-em-eletricidade.html>

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. *Física os fundamentos da física*. V. 3

WILSON; KAUFMAN. *Eletricidade basica: teoria e pratica*.

**SISTEMAS ELETRÔNICOS EMBARCADOS: CONTROLE DE  
ACESSO**

Orientador: Luis Eduardo Almeida

## RESUMO

O projeto “Sistemas Eletrônicos Embarcados: Controle de Acesso” tem como objetivo fornecer maior segurança em relação ao acesso de alunos, professores e visitantes dentro do CEFET/RJ. Atualmente, qualquer pessoa consegue frequentar as dependências do colégio sem nenhum registro ou pré-identificação, tornando o colégio sujeito a crimes e furtos, como ocorreu no ano de 2014, no qual retroprojetores foram furtados.

O projeto busca oferecer um maior controle e uma maior segurança, utilizando a tecnologia RFID – identificação por rádio frequência – a qual já é encontrado diariamente em nosso dia-a-dia como no bilhete único e no sistema “Sem Parar” dos pedágios. Essa tecnologia permite a identificação automática através de sinais de rádio, recuperando e armazenando dados remotamente através de dispositivos denominados etiquetas RFID.

Todos os alunos, professores e técnico-administrativos receberam uma etiqueta RFID, que possui o formato de cartão ou chaveiro, que será utilizado para a identificação pessoal, permitindo a entrada e saída das pessoas. Desta forma, o controle de acesso extremamente maior, porque a entrada não será permitida sem a sua etiqueta. Cada etiqueta, também chamada de tag, conterà os dados como hora de entrada, hora de saída, além da matrícula e informações pessoais. Visitantes e casos de esquecimento ou perda da etiqueta, terão que comunicar a recepção do CEFET/RJ a fim de viabilizar a sua entrada.

Para realizar este projeto utilizamos Sistema Eletrônico Embarcado (SEE) que é um sistema eletrônico baseado em um microcontrolador ou microprocessador que, diferente dos computadores pessoais de uso geral, são dedicados a uma determinada tarefa, habitando e controlando um equipamento. Adaptado ao nosso dispositivo, o Arduino -- SEE escolhido para o projeto -- captará as informações contidas dentro da etiqueta, que quando aproximada do sensor, enviara para o processador do Arduino que verificará dentro do banco de dados e dentro de sua memória se a etiqueta está cadastrada. A partir destas informações, o processador

acionará o servo-motor, que representa as catracas nas entradas da instituição, permitindo a entrada, caso a etiqueta esteja cadastrada, e negando, caso não esteja cadastrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança; Acesso; Arduino

## **REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Getting Started with Arduino*. 2ª edição. O'Reilly, 2011.

PURDUM, J.. *Beginning C for Arduino: Learn C Programming for the Arduino*. 1ª edição. Apress. 2012.

WHEAT, D.. *Arduino Internal*. 1ª edição. Apress. 2011.

WILCHER, D.. *Learn Electronics with Arduino*. 1ª edição. Apress. 2012.

## **O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (III) - DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO**

Orientadores: Leonardo de Bem Lignani; Rafael Castaneda Ribeiro  
leolignani@yahoo.com.br; rafaelcastaneda@gmail.com  
Alunos: Lucas Guarnelli Scherpel; Leonardo Galvão Valença Lima

## RESUMO

O projeto “O Maracanã e suas árvores” tem como intuito catalogar todas as espécies de árvores que estão localizadas ao redor do estádio e criar uma plataforma simples e interativa, com um foco no público geral, para a exibição desses dados. O projeto aborda a arborização urbana da região citada anteriormente, com a proposta de atuar na divulgação informações sobre a importância da vegetação nos centros urbanos.

O aplicativo tem como principal função informar detalhes sobre as espécies de árvores que estão localizadas no entorno do Maracanã, catalogando-as e caracterizando-as em relação aos aspectos ecológicos e botânicos, além de possuir sistemas interativos de identificação. O aplicativo do projeto foi inspirado em outras plataformas, que assim como ele possuem a função de identificar espécies de árvores em uma determinada região, sendo o principal deles conhecido como Arbolapp [1]. Esse programa foi desenvolvido com o objetivo de identificar e dar informações sobre as espécies mais comuns de árvores da Península Ibérica e das Ilhas Baleares, possuindo uma qualidade muito alta, tanto em seu sistema de buscas quanto nas fichas de informações dos espécimes.

Inicialmente, para o processo de desenvolvimento do aplicativo, foi necessária a criação de um banco de dados das espécies de árvores que existem na área ao redor do Maracanã. Essas informações foram obtidas na Fundação Parques e Jardins, órgão público responsável por coordenar os projetos de arborização da cidade. Depois foi feita uma pesquisa de campo pelos membros da equipe, para catalogar cada uma das árvores de acordo com as informações adquiridas anteriormente. O desenvolvimento do aplicativo foi iniciado após esta etapa utilizando o programa Stencil [2]. Este é uma ferramenta de desenvolvimento, podendo ser utilizado tanto para criar softwares de plataformas móveis, como tablets e celulares, quanto de computadores, além de possuir uma interface de elaboração simples e intuitiva, sendo fácil de aprender a utilizá-la.

Portanto, pode-se concluir que este aplicativo será de grande ajuda aqueles que têm algum interesse ou curiosidade pela temática, além de divulgar a importância deste assunto na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arborização urbana; aplicativo; Maracanã

#### **REFERÊNCIAS:**

*ARBOLAPP. Real Jardín Botánico (CSIC).* Disponível em <http://www.arbolapp.es>. Acesso em: 30/07/2015.

*STENCYL. Stencyl LLC.* Disponível em <http://www.stencyl.com/>. Acesso em: 30/07/2015.

## **O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (II) - CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DAS ESPÉCIES**

Orientador: Leonardo de Bem Lignani  
leolignani@yahoo.com.br  
Aluno: Antonio Carmo Ferreira

## RESUMO

O objetivo deste projeto foi realizar a caracterização ecológica e botânica das espécies utilizadas na arborização do entorno do Estádio Jornalista Mário Filho, popularmente conhecido como Maracanã. Estas informações foram incluídas no guia de identificação de árvores elaborado em conjunto com outros estudantes da instituição (ver projetos “O Maracanã e suas árvores” I e III).

Ao realizar visitas ao redor da área, foram averiguadas as espécies arbóreas que permaneceram após as reformas para os eventos que vêm ocorrendo nos últimos anos. As características ecológicas e botânicas das espécies foram encontradas em Lorenzi (2008) [1] e Lorenzi (2002) [2]. A análise dos resultados encontrados nos leva a concluir que talvez exista interesse em associar a estética ambiental com a seleção de espécies adequadas ao local. Grande parte das espécies é xerófita ou não é afetada pelas condições de umidade no solo, assim como boa parte é formada por espécies pioneiras ou de formações secundárias. As características, em ambos os casos, permitem resistir aos efeitos da cidade grande onde há uma estrutura de concretagem/asfaltamento e calor radiante intenso, além da proximidade com o tráfego de automóveis que liberam quantidades significativas de gases que contribuem para o efeito estufa. Em contrapartida são espécies que, embora sejam perenifólias, sua extensão foliar não é capaz de produzir sombras proficientes.

Algo que chama atenção é o uso de palmeiras em larga escala, sendo nenhuma delas nativa do Brasil. Isto pode ser indicativo de um planejamento não tão embasado, pois dispomos de imensa variedade de espécies que poderiam se adaptar com eficácia e ainda contribuir em fatores importantes na vida dos cidadãos que frequentam o estádio. O fato de a espécie produzir frutos que atraíam animais influencia também no surgimento de microhabitats para a fauna local, que por consequência expandirá a quantidade de plantas ao espalhar sementes. O que pôde ser avaliado até o momento leva a conclusão de que é preciso haver revisões na seleção das espécies dentro da arborização urbana em prol de otimizar a qualidade de vida em alguns pontos do Rio de Janeiro, sejam eles turísticos ou não.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arborização urbana; espécies; Maracanã

**REFERÊNCIAS:**

LORENZI, H.. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 5.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.1. 368p. 2008.

\_\_\_\_\_. *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, v.2. 382p. 2002.

**MEMÓRIAS PÓSTUMAS DE NIKOLA TESLA**

Orientadores: Afrânio Seabra Vargas; José João Valente  
afranosv@hotmail.com; jjvalentecefet@gmail.com

Alunos: Gustavo Oliveira Coutinho; Matheus de Amaral Kovaleski; Rian dos Santos da Silva; Samuel Sousa  
guscoutinho@outlook.com; matheus.kovaleski.1997@gmail.com; riansilva.santos@outlook.com; samuelsousa064@gmail.com

## RESUMO

O projeto "Memórias Póstumas de Nikola Tesla" tem como objetivo relembrar um dos maiores gênios que um mundo já teve, que acabou esquecido durante os anos, através da reprodução das suas obras, seguindo grande parte dos procedimentos utilizados em suas próprias publicações.

Uma de suas principais invenções, a Bobina de Tesla, foi um dos diversos equipamentos do cientista que reproduzimos. A Bobina é um transformador ressonante capaz de produzir tensões elevadíssimas, que atingem, facilmente, valores acima dos 200 mil volts. Foi inventada com o intuito de permitir a transmissão de energia elétrica sem fios, e por longas distâncias. Por ser revolucionário para o padrão da época em que viveu, foi considerado um "cientista maluco" e acabou falecendo na obscuridade, sem o devido reconhecimento que merece. O projeto visa alterar essa visão, promovendo a disseminação de seus projetos, equipamentos e sonhos, mostrando toda a importância que Nikola Tesla teve para a sociedade atual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bobina de Tesla; Ressonância; Alta Tensão.

## REFERÊNCIAS:

GIANFRANCO, N.. *Tesla*. Disponível em:<<http://www.imprimattek.com.br/pt-br/personalidades/tesla>>. Data de acesso em: 04 de ago. 2014.

N. TESLA. *Experiments with alternate currents of high potencial an high frequency*, Omni Hawthorne, California, 1979.

QUEIROZ. A. C. de. *Bobina de Tesla*. <<http://www.coe.ufrj.br/~acmq/tesla/BobinadeTesla.pdf>> Acesso em: 2 jun. 2014.

REVISTA BRASILEIRA DO ENSINO DE FÍSICA, vol.22, nº1, Março, 2000. *Bobina*

*de Tesla: dos Circuitos Ressonantes LC aos Princípios das Telecomunicações.*  
<[http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/v22\\_69.pdf](http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/v22_69.pdf)> Acesso em: 2 jun. 2014.

Wikipédia. *Bobina de Tesla* Disponível em:

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Bobina\\_de\\_Tesla](http://pt.wikipedia.org/wiki/Bobina_de_Tesla)>. Data de acesso em: 24 de ago. 2014.

## **O MARACANÃ E SUAS ÁRVORES (I) - A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA**

Orientador: Leonardo de Bem Lignani  
leolignani@yahoo.com.br

Alunos: Beraldo de Almeida Bonfim; Leandro de Medeiros Rebello; Lorena Coutinho Pitta; Milena de Oliveira Santana  
beraldobonfim@gmail.com; leandro.cefet2013@hotmail.com; lorena.pitta@gmail.com; milenasantana811@gmail.com

## RESUMO

Podemos definir “arborização urbana” como toda vegetação que compõe o cenário ou a paisagem urbana, sendo um dos componentes bióticos mais importantes das cidades. Tecnicamente, a arborização urbana é dividida em áreas verdes (parques, bosques, praças e jardinetes) e arborização de ruas (vias públicas) [1]. A presença de espécies arbóreas no meio urbano gera diversos benefícios para o ambiente e a população, como a diminuição da temperatura e dos ruídos sonoros e a redução da poluição urbana [2]. Acreditamos que a divulgação sobre arborização urbana e seus benefícios dará a população um novo olhar sobre a vegetação que a cerca, modificando a forma de interação entre os habitantes da cidade e as árvores ao seu redor.

O objetivo geral deste projeto é organizar e divulgar informações sobre a arborização urbana no município do Rio de Janeiro. Como objeto de estudo foi escolhido o entorno do estádio Mario Filho, popularmente conhecido como Maracanã. A escolha deste local ocorreu em função da recente reforma de seu entorno, que contou com um novo projeto paisagístico de arborização. Como o estádio é um ponto turístico importante da cidade e recebe um bom número de visitantes (além dos moradores que realizam atividades em seu entorno), entendemos que é uma área com potencial interessante a ser explorado na divulgação de informações sobre a arborização urbana. Para que fosse possível a realização deste projeto houve a necessidade da execução de visitas ao entorno do estádio Mário Filho, com intuito de identificar o número total de espécies existentes neste local e a forma como foi realizado o planejamento paisagístico. Foi realizado o contato e a visita à Fundação Parques e Jardins (FPJ) para a busca de informações do local estudado.

Conseguimos reunir um conjunto de informações sobre a arborização no entorno do Maracanã, visando à elaboração de um guia de fácil acesso à população, para que dessa maneira seja possível difundir a importância da arborização e seus conceitos simples de uma forma que una o útil ao agradável. Ao fazer um passeio pelas calçadas no entorno do estádio, a pessoa interessada poderá também estar aprendendo sobre a vegetação que a cerca.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arborização urbana; guia de identificação; Maracanã

**REFERÊNCIAS:**

Companhia Paranaense de energia. *Arborização de via pública: Arborização urbana*. Disponível em: <<http://goo.gl/KeR5Qr>>. Acesso em 31 de julho de 2015.

PIVETA, K.F.L.; SILVA FILHO, D.F.. *Arborização Urbana*. Em: BOLETIM ACADÊMICO Série Arborização Urbana - UNESP/FCAV/FUNEP, Jaboticabal (SP), 74 p, 2002.

**GENIUS - DIVERSÃO E RACIOCÍNIO**

Professor/Orientador: Cristiano Fuschilo  
fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Pedro Macedo; Patrick Santos da Silva; Luiz Gabriel Nunez; Gabriel Rocha; Rodrigo dos Santos

**RESUMO**

Um brinquedo muito popular na década de 1980 distribuído pela Brinquedos Estrela.

O brinquedo buscava estimular a memorização de cores e sons. Com um formato semelhante a um OVNI, possuía botões coloridos que emitiam sons harmônicos e se iluminavam em seqüência. Cabia aos jogadores repetir o processo sem errar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Informática; Eletrônica

### **REFERÊNCIAS:**

*Genius (jogo)*, em: Wikipédia, a enciclopédia livre, Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/wiki/Genius\\_\(jogo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Genius_(jogo))>, Acesso em: 5/5/2015.

*Arduino – Genius (Jogo da memória)*, em Laboratorio de Garagem, Disponível em <[labdegaragem.com/profiles/blogs/arduino-genius-jogo-da-mem-ria](http://labdegaragem.com/profiles/blogs/arduino-genius-jogo-da-mem-ria)>, Acesso em: 5/5/2015.

*Arduino – Genius (Jogo da memória)*, em: meetArduino, disponível em <<https://meetarduino.wordpress.com/.../arduino-genius-jogo-da-memoria/>>, Acesso em 5/5/2015.

## **O FORNO SOLAR COMO PROJETO INTEGRADOR**

Orientadores: Laurio Yukio Matsushita; Dalton Ferreira da Fonseca  
laurio@terra.com.br; daltonsilva0053@yahoo.com

Alunos: Ághata Medeiros de Oliveira; Carolyne Pereira da Silva; Myllena Maciel Pacheco;  
Natalia da Silva Mesquita; Thassiano Rênix da Conceição Cabral Gaspar

### **RESUMO**

A crise energética em nosso planeta é eminente, seja em termos da futura escassez do petróleo, ou dos baixos níveis dos nossos reservatórios de água para a geração de energia. Sem contar com a discussão gerada pela produção energética através das usinas nucleares, por conta do acidente nuclear de Fukushima. Portanto, é eminente que outras formas de geração de energia devem começar a ser exploradas, seja pelo encarecimento do petróleo ou pelos danos ambientais que este e outras formas atuais podem causar. Uma alternativa barata e praticamente inesgotável é a energia solar. Pensando nisso, os alunos do 2º ano de mecânica aceitaram o desafio de elaborar um forno solar. O que se pensava ser apenas uma caixa colocada ao sol, mostrou-se um aparato com várias tecnologias associadas, desde o material a ser usado, a cor, a vedação, a altura e até mesmo o que ser cozido dentro dele acabaram tornando-se desafios multidisciplinares exigindo dos alunos uma intensa pesquisa. O forno foi elaborado em madeira ficando com 50cm comprimento e de largura e 20cm de altura. Por fora ele apresenta-se na coloração preta-fosco e tem duas paredes internas na mesma coloração que a externa e duas aluminizadas. Para o tampo do forno foi reaproveitado uma tampo de vidro de um fogão. A vedação da parte superior do forno foi feita com espuma de EVA. Outro desafio dos alunos, depois de montado o forno era que alimentos utilizar. Vários testes foram realizados com diferentes grupos de alimentos, pois o forno não atinge altas temperaturas (variando entre 60º e 150º, dependendo da temperatura externa e da localização em que foi colocado o forno). Os testes incluíram massa de biscoitinhos amanteigados, pudim, bolo, peixe, frango entre outros alimentos. Cabe salientar que o forno apresentado é um protótipo que ainda pode ser aprimorado utilizando-se vários outros recursos. Mas a proposta abre um campo de exploração de uma fonte extremamente promissora. Enfim, a eficiência pode ser aumentada com mais estudos, tempo e financiamento deste projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energias Alternativas; energia solar; fogão solar

**REFERÊNCIAS:**

BEZERRA, A. M.. *Aplicações Térmicas da Energia Solar*. 3a Edição. Editora Universitária da UFPB. João Pessoa, PB. 243p., 1998.

DUFFIE, J. A.; BECKMAN, W. A.. *Solar Engineering of Thermal Processes* . John Wiley & Sons, Inc. New York, NY. 928p., 1980.

## **SONAR ULTRASSÔNICO**

Orientadores: Luiz Eduardo Almeida; Eduardo Bezerra  
lefmalmeida@gmail.com; dubezerra@gmail.com

Alunos: Yasmin Figueiras de Oliveira; Yan Roberto da Silva; Matheus Magalhães Martins;  
Anna Beatriz da Silva de Souza; Guilherme Oliveira Coutinho -  
nynha\_schiavon@hotmail.com; yandocs@yahoo.com.br; matheusmmdocs@hotmail.com;  
biasouza-@hotmail.com; gui\_cliver@hotmail.com

## RESUMO

O objetivo do projeto é construir através de um sensor, um sonar ultrassônico, sendo este classificado basicamente como ondas ou pulsos sonoros. Teremos um sensor giratório numa base fixa que será capaz de captar qualquer obstáculo até o limite de alcance do sensor com 360° de varredura. O sonar funciona basicamente como um radar, porém, a diferença é que o sonar trata-se de uma onda mecânica, como som, que depende de algum meio para existir e se propagar. No radar, as ondas emitidas são eletromagnéticas e se deslocam com a velocidade da luz, o que pode ocorrer inclusive no vácuo.

Assim, temos como objetivo construir este sonar de forma que, com gráficos feitos com a ajuda de um software, possamos mapear uma área extensa sem dificuldades. Desta forma sendo aplicável em diversas áreas de atuação e beneficiando à diversos grupos como segurança de pessoas e equipamentos e radar de estradas.

**PALAVRAS-CHAVE:** sonar; ultrassom; distância

## REFERÊNCIAS:

BANZ, M.; SHILOH, M.. <http://www.electroschematics.com/8902/hc-sr04-datasheet/>;  
*Primeiros Passos com Arduino*. 2ª Ed. 2015,

## **WATER SENSE CONTROL: CONTROLE E INTEGRAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO RESIDENCIAL**

Professores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; Jair Medeiros Junior  
leandro.samyn@cefet-rj.br; jaircelia@globo.com

Alunos: Gabriel Ferreira da Silva; Geise Soares Santana; Luiz Gustavo da Costa Carlos  
gabrielferreira704@hotmail.com; geise-santana@hotmail.com; luizgustavocarlos@hotmail.com

## RESUMO

Dado o atual problema com o desperdício, escassez de chuva e pelo mal gerenciamento dos sistemas de armazenamento e distribuição de água, nos encontramos em uma drástica crise hídrica, a mais severa dos últimos anos. O objetivo deste trabalho é desenvolver uma solução inteligente e interativa para o controle do consumo de água, para que seja evitado o consumo excessivo, e conseqüentemente, agravamento da crise hídrica. Utilizando um sensor de vazão e uma válvula solenoide ligados à um sistema de controle e acoplados a um sistema hidráulico experimental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água; crise; controle

## REFERÊNCIAS:

<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/populacao-falta-agua-recursos-hidricos-graves-problemas-economicos-politicos-723513.shtml>

<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/01/21/nivel-de-agua-de-85-das-hidreletricas-e-menor-que-em-2001-ano-do-apagao.htm>

## MEDIDA E O ERRO EXPERIMENTAL

Orientadores Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Sargeiro Gomes de Mello ; Lucas Guarnelli Scherpel; Ângelo da Costa Alves  
gabrielsargeiro@gmail.com;sargeirolucas@gmail.com;lucasguarnelli@hotmail.com;angeloalves1999@gmail.com

## RESUMO

Este será um projeto elaborado pelos alunos Lucas Sargeiro Gomes de Mello, Gabriel Sargeiro Gomes de Mello, Lucas Guarnelli Scherpel e Ângelo da Costa Alves da turma 2BINFO, que serão auxiliados pelo professor de física Paulo de Faria Borges a fim de aprofundar o conhecimento na matéria de física. O professor desde o início das aulas vem comentando sobre a feira e oferecendo a turma projetos. O projeto consiste na determinação do tempo de escoamento de fluidos através de um ou mais orifícios no fundo de um recipiente. Com esse projeto o grupo tem o objetivo de utilizar instrumentos de medida de comprimento e instrumento de medida de tempo, determinar o volume do recipiente e o tempo em que o mesmo é esvaziado em função da área do orifício no fundo, determinar, a partir dos dados experimentais, uma relação matemática entre as grandezas volume do recipiente, área do orifício e tempo de escoamento. Para a determinação do tempo o grupo vai pegar um recipiente com uma quantidade de água medida antes, fazer um furo no fundo do recipiente e medir quanto tempo demora para o recipiente esvaziar em seguida o grupo vai medir o diâmetro do furo e fazer outro igual, depois disso o grupo vai encher o recipiente de novo e verificar o tempo outra vez. O grupo repetirá os passos até que o recipiente tenha 8 furos. Após todos os dados coletados todos responderão a perguntas como unidade de medida encontrada, a relação entre os valores de tempo e área do furo, construir um gráfico, previsões com análise do gráfico, sua confiança quanto a previsão, etc tudo isso faz parte de um questionário proposto pelo professor Paulo. Para esse projeto será utilizado 1 lata com cerca de 1 litro de volume, 1 prego grosso e um com metade de seu diâmetro, água e cronômetro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Erro Experimental

**REFERÊNCIAS:**

*Guia de Física Básica* Prof. Paulo Borges

## **PROJETO DE LABORATÓRIO DE CAD**

Orientadores: Patricia Ferreira Santos, Delcio Garcia de Sousa  
pafesa@gmail.com; delciosousa@gmail.com

Alunos: Lorena Coutinho Pitta; Leandra Affonso Meyrelles Graças; Carla Caroline Quintela Pontes;  
Fernanda de Souza Batalha; Mariana Saldanha Rocha; Myrian da Silva Portes; Stela do Nascimento  
Teles lorena.pitta@gmail.com; leandra.affonso@hotmail.com; ana.fardilha01@gmail.com; pontes.carla.01@gmail.com;  
fernandasbatalha@yahoo.com.br; mr\_mariana1@hotmail.com; mi.garota2009@hotmail.com; stela.teles.30@gmail.com

### **RESUMO**

Este projeto surgiu da necessidade da Coordenadoria de Desenho de contar com um espaço bem projetado e adaptado para a realização das aulas de desenho assistido por computador (CAD). Ao mesmo tempo em que se buscava novas formas de contextualizar o ensino de desenho de arquitetura para os alunos do curso técnico de Edificações, especialmente pelo fato de que ele se concentra, ao longo de todo o curso, em ambientes residenciais.

Outra característica importante neste projeto é apresentar a oportunidade de exercitar o olhar crítico pela análise de um espaço construído e partir dele para fazer as representações gráficas usuais. Tanto no projeto quanto na construção, o desenho antecede o objeto construído, mas este mesmo objeto se localiza em um espaço vazio limitado pela geografia do lugar (contorno e relevo) e é esta relação que procuramos destacar nesta atividade.

O ensino de desenho de arquitetura no curso técnico de Edificações é cada vez mais centrado nas representações com o uso do computador. Não apenas na execução dos desenhos básicos que compõem um projeto (plantas, cortes e elevações) mas também nos desenhos de apresentação e mesmo no processo de concepção de projeto. Esta última atividade não é atribuição específica do técnico em Edificações, mas seu exercício leva a um melhor entendimento do espaço e da relação entre os diferentes elementos de uma construção.

No escopo deste projeto são levantados diferentes aspectos da atividade profissional, como a execução de levantamentos físicos (“as built”) do espaço construído, incluindo aspectos estruturais e de instalações. São ainda abordadas questões relacionadas à parte de concepção do projeto de arquitetura, como o programa de necessidades, o levantamento de usos, a pesquisa de materiais e a elaboração de layout.

A experiência dos alunos com os ambientes escolares permite a comparação entre seu conhecimento sobre as exigências do uso e as decisões técnicas que deverão considerar como profissionais. Assim, ao final do projeto, são apresentadas as melhores soluções que englobam todos estes elementos.

**PALAVRAS-CHAVE:** projeto de arquitetura; desenho; CAD

## REFERÊNCIAS:

CHING, F. D. K.. *Arquitetura: forma, espaço e ordem*. [4ª. tiragem]. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FERREIRA, P.. *Desenho de arquitetura*. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.  
NEUFERT, P.. *Arte de projetar em arquitetura*. 17ª ed. Tradução por Benelisa Franco. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

## PERSPECTIVA CÔNICA

Professora/Orientadora: Maria Teresa Miceli  
professora.miceli@gmail.com

Alunos: Fernanda de Souza Batalha; Leandra Affonso Meyrelles Graças; Mariana Saldanha Rocha;  
Myrian da Silva Portes; Stela do Nascimento Teles  
fernandasbatalha@hotmail.com; leandra.affoso@hotmail.com; mr\_mariana1@hotmail.com;  
myrian.portes@hotmail.com; stela.teles.30@gmail.com

## RESUMO

De acordo com sua finalidade, os projetos de Arquitetura assumem diversas formas de representação gráfica. Desenhos puramente técnicos, em esboço (à mão livre) ou desenhos em CAD (vários softwares disponíveis) e maquetes físicas ou virtuais são os tipos básicos de representação para profissionais. Entretanto, é importante, também, representar de maneira compreensível para o leigo. Dentre diversas representações, a perspectiva cônica proporciona a visualização do conjunto edificado, seja área interna ou externa, por ser é uma representação gráfica que possibilita transmitir a sensação de profundidade e volume quando olhamos para um objeto. Por este motivo, foi proposto aos alunos do curso técnico de edificações o estudo de perspectiva cônica.

Por muitas vezes os alunos se concentram apenas nas convenções e, uma das características deste trabalho, é dar ao discente a oportunidade de conhecer uma modalidade de representação gráfica que remota desde a Idade Média, demonstrando, inclusive, que esta área de conhecimento é a base da execução de diversos desenhos, seja ele realizados de forma manualística ou por softwares. Então, desta forma, este trabalho não se resume à reprodução de mais um tipo de desenho, mas visa desenvolver novas capacidades, e entre elas, a capacidade de abstrair e desenvolver a visão espacial.

A primeira etapa deste trabalho foi de conhecer o sistema representativo gráfico da perspectiva cônica, correlacionando o que ocorre no espaço à sua representação gráfica. Nesta primeira fase realizaram-se estudos com figuras planas e sólidos geométricos.

A segunda fase do projeto teve como objetivo estabelecer a contextualização entre os conhecimentos adquiridos na primeira etapa com os desenhos técnicos da área de edificações, aplicado à representação gráfica de interiores e exteriores de uma edificação.

Para a última etapa foi sugerido aos alunos a elaboração de uma perspectiva cônica baseada em uma edificação de própria escolha. Nesta fase foi empregado o software AutoCad, dando oportunidade aos alunos de aplicar seus conhecimentos do software. Por último, de forma complementar, porém destacando a importância do aspecto estético da representação, foi indicada aos alunos a utilização de cores e ou sombreamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perspectiva Cônica; Desenho de Arquitetura; Leiaute

**REFERÊNCIAS:**

Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NRM 6492*. Rio de Janeiro, 1994.

FERREIRA, P.. *Desenho de arquitetura*. Ed. Imperial Novo Milênio, 2008.

MONTENEGRO, G. A.. *A perspectiva dos profissionais sombras: insolação – axonometria*. Ed. Edgard Blucher, 2010.

PRINCIPE, A. dos R. J.. *Noções de geometria descritiva*, vol. 1. Ed. Nobel, 1993.

**DISPLAY 3D INTERATIVO**

Orientadores: Altair Martins dos Santos; Abel Pinto de Freitas Junior  
altairdossantos@yahoo.com.br; abelpsuam@ig.com.br

Alunos: Matheus de Souza Santos; Daniel Gladston do Nascimento Melo

**RESUMO**

Segundo o trabalho TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS DAS EXPOSIÇÕES DE UM MUSEU DE CIÊNCIA, do II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM

EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, nos museus voltados para ciências, equipamentos eletrônicos são necessários, ou ao menos de grande utilidade, para promover a interação do objeto exposto ao observador, assim simplificando o entendimento da mensagem que esta sendo emitida para o público em questão. A revista *Ciência e Cultura* (2005) afirma que museus interativos, são locais que embasam, facilitam o conhecimento dos indivíduos, e também ajudam a divulgar a ciência de forma impulsiva. Já Oliveira Menezes (2011) entende que interação é uma troca de informações e acrescenta que um museu interativo é aquele nos quais seus componentes necessitam de um público que interaja, para emitir sua mensagem.

Ao analisar as premissas, verificou-se a necessidade de encontrar uma maneira de aumentar a capacidade do aprendizado em centros culturais e museus através de uma mídia a ser reproduzida. A partir disso pensou-se em um projeto capaz de reproduzir imagens em 3D de baixo custo que não necessite do uso de óculos especiais e que possua sensores eletrônicos a fim de captar os movimentos do usuário para a manipulação destas. No protótipo, o operador poderá programar para reproduzir imagens ou vídeos em 3D de forma que possa movê-las em pleno ar, facilitando o entendimento da mensagem que se quer passar sobre determinado assunto exposto.

Diante disso, pretende-se desenvolver um projeto que parte dos princípios de formação de imagens reais, gerando a tridimensionalidade, e que utilize sensores de ultrassom para que o usuário possa manipular a imagem gerada movendo-a no espaço com o movimento de suas mãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** imagem 3D; interação

**REFERÊNCIAS:**

Atas: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2, 1999. Museu de Astronomia e Ciências Afins Universidade Federal Fluminense. *Tendências Pedagógicas das Exposições de um Museu de Ciência*. N° DE PAG. 14. ORIGEM: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/iienpec/Dados/trabalhos/G48.pdf>  
Data: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/iienpec/ATAS.pdf>

BRAVO REY, A.. *Física/química modernas*-Volume1: Física fundamental; Edições de Fortaleza crédito brasileiros de livros S.A; São Paulo; 1970

COUTINHO-SILVA,R; M. PERSECHINI, P; MASUDA,M; KUTENBACH, E; *Interação Museu de Ciências-Universidade:Contribuições para o Ensino Não Formal de Ciências*. Cienc. Cult. vol.57 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2005.

ORIGEM:[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400015&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252005000400015&script=sci_arttext&tlng=en)

INPI,2011.Instituto nacional da propriedade industrial. Amano,T. Akamura,T, Lente Fresnel.JP n PI PI0615820-0 A2. 11 de set 2006 , 24 maio 2011.

<[https://gru.inpi.gov.br/pPl/servlet/PatenteServletController?](https://gru.inpi.gov.br/pPl/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=761738&PesquisaPorTitulo=LENTE%20AND%20FRESNEL&PesquisaPorResumo=&PesquisaPorDepositante=&PesquisaPorInventor=&PesquisaPorProcurador=>)

[Action=detail&CodPedido=761738&PesquisaPorTitulo=LENTE%20AND](https://gru.inpi.gov.br/pPl/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=761738&PesquisaPorTitulo=LENTE%20AND%20FRESNEL&PesquisaPorResumo=&PesquisaPorDepositante=&PesquisaPorInventor=&PesquisaPorProcurador=>)

[%20FRESNEL&PesquisaPorResumo=&PesquisaPorDepositante=&PesquisaPorInventor=&PesquisaPorProcurador=>](https://gru.inpi.gov.br/pPl/servlet/PatenteServletController?Action=detail&CodPedido=761738&PesquisaPorTitulo=LENTE%20AND%20FRESNEL&PesquisaPorResumo=&PesquisaPorDepositante=&PesquisaPorInventor=&PesquisaPorProcurador=>). Acesso em 27, jun,2015

OLIVEIRA MENEZES,N.. *O Boom de Museus Interativos no Rio de Janeiro: Linguagem e Democratização da Cultura*,2011, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO ESCOLA DE COMUNICAÇÃO CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS JORNALISMO, RIO DE JANEIRO origem:

<http://www.latec.ufrj.br/monografias/natassjamenezes.pdf>

SAMPAIO, L. J; CALÇADA, S. C.. *O Universo da física 2: Hidrostatica-Termologia-Óptica*; 2ª Edição; Atual Editora; São Paulo; 2005.

VILAS BOAS, N; HELOU D. R; BISCOULA J. G.. *Física Para Ensino Médio* Volume 2; 1ª edição; São Paulo; 2010

ZEMANSKY, W. M.. traduzido por Campos de oliveira C. *Física*; Rio de Janeiro, Brasil; 1959

## **PAINEL VIRTUAL DE SEGURANÇA**

Orientador: Altair Martins dos Santos  
altairdossantos@yahoo.com.br

Alunos: Crhistian Marques de Oliveira Silva; Isabelli Pinto Gomes

### **RESUMO**

A segurança domiciliar está deixando de ser apenas um acessório se tornando uma ferramenta tecnológica cada vez mais necessária. Isso ocorre em função do alto índice criminal, que em 2012 apresentava aproximadamente 20% no Estado do

Rio de Janeiro. Em decorrência desse fato, surgiram diversos tipos de sistemas proporcionais às necessidades e aos ambientes residenciais. Atualmente, são encontrados diversos deles no mercado de segurança eletrônica. Serão abordados no decorrer do texto os que utilizam o código de acesso através da biometria ou por teclados touch.

Podemos observar em nosso cotidiano que o sistema por código de acesso é muito comum por ser de fácil utilização e notável eficácia, porém os riscos concedidos por sistemas desse tipo estão na recepção das informações do código ao serem constituídos de botões ou por biometria, permitindo, respectivamente, a cópia ou a observação das marcas que demonstram a senha com o risco de uma possível clonagem dos dados inseridos pelo usuário. A clonagem é permitida quando uma superfície é tocada, deixando uma marca através oleosidade natural da pele, ou até mesmo, deixando a marca da digital.

Portanto, foi construído um projeto que visa amenizar tais falhas encontradas nos sistemas de código de acesso em ambientes residenciais de forma a melhorar a segurança de seus utilizadores. O projeto se baseia em um sistema virtual utilizando um painel de sensores óticos no lugar de botões, onde se distinguirá do comum por não utilizar o toque. O usuário tem que desenhar a sua senha para destravar a porta da residência, porém, não será necessário encostar na superfície do teclado para isso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alarm; segurança; microcontrolador

#### **REFERÊNCIAS:**

AVIV, A. J.; GIBSON, K.; MOSSOP, E.; BLAZE, M.; SMITH, J. M.. *Smudge Attacks on Smartphone Touch Screens*. Disponível em:

<[https://www.usenix.org/legacy/events/woot10/tech/full\\_papers/Aviv.pdf](https://www.usenix.org/legacy/events/woot10/tech/full_papers/Aviv.pdf)>. Acessado em: 10, Jun. 2015.

GODOY, J. E. de. *Técnicas de Segurança em Condomínios*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

PEIXOTO, B. M.; MICHELASSI, C. D.. *Spoofing em Biometria: Técnicas para Criação e Detecção*. Disponível em:

<<http://www.ic.unicamp.br/~rocha/teaching/2010s2/mo815/aulas/seminarios/08-seminario.pdf>>. Acessado em: 10, Jun. 2015.

PEREIRA, F.. *Microcontroladores PIC: Programação em C*. 1ª Edição. São Paulo: Editora Erica, 2003.

SILVA, A. P. da. *Gestão de Conduas na Segurança Eletrônica*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009.

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P.U. B. de. *Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações*. 4ª Edição. Editora Erica, 2005.

## **MINHA PROVA REAL**

Orientador: Altair Martins dos Santos  
altairdossantos@yahoo.com.br

Alunos: Victória Santos de Jesus; Álvaro Luiz Sobral Filho; Fernando de Araújo Siles

## **RESUMO**

Segundo informações da PISA 2012 (Programa Internacional de Avaliação de Alunos), divulgadas pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) o Brasil ocupa a sétima pior colocação no ranking de 65 países em matemática, ficando atrás de países como Chile, Costa Rica, Uruguai

e México. Podemos observar que um dos motivos para que isso aconteça é uma grande dificuldade na aprendizagem desta disciplina, que já surge nos primeiros anos de estudos, abrangendo um enorme percentual da sociedade independente da classe social, idade e escola. Devido a isso, quando as crianças chegam à 5ª série do Ensino Fundamental (ou 6º ano) os conteúdos matemáticos tornam-se mais abstratos e muitos desses assuntos não são possíveis à concretização, ou seja, o trabalho concreto do aprendizado. Observa-se que, se não há uma compreensão anterior acerca dos princípios do aprendizado matemático, muitos alunos não conseguem ou tem muitas dificuldades em assimilar o que está sendo ensinado. Dessa forma, torna-se necessário o preparo prévio para a abstração, manipulando objetos concretos, formulando meios para resolver determinadas questões lógicas.

Além disso, ainda nos deparamos com o problema da discalculia em algumas crianças, que é um distúrbio específico na capacidade de adquirir as habilidades matemáticas básicas, do processamento numérico e do cálculo. Com isso, o portador passa a ter sua vida afetada, pois não consegue desenvolver adequadamente os pensamentos lógicos e matemáticos requeridos em sala de aula, no seu dia a dia, além de atingir sua estabilidade emocional que, diante do fracasso nas tentativas da resolução de problemas matemáticos, acaba desestimulando-o e inibindo seu desenvolvimento estudantil, pessoal e social.

Em vista disso, desenvolveremos um protótipo, em forma de um jogo eletrônico que busca ser uma ferramenta de auxílio, tendo como objetivo a facilitação, a valorização e a estimulação do aprendizado da matemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática; Microcontrolador; Calculadora

## **REFERÊNCIAS:**

ABD – Associação Brasileira de Dislexia, Estatística 2013, *Discalculia*, 2014, disponível em < <http://www.dislexia.org.br/2014/03/11/2013/> >, acessado em: 18/06/2013

CARVALHO, A. M. P.; REIS, I.; NORI, M. C.. *Problemas na Educação Matemática do Ensino Fundamental por Fatores de Dislexia e Discalculia*, v. 2 , 72 p., 2010.

COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B.. *Neurociência E Educação – Como O Cérebro Aprende*, Artmed, Porto Alegre, 151 p., 2011.

FIORENTINI, D.; MIORIM A. M.. *Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática*, n ° 7, Boletim SBEM-SP, Campinas, ano 4.

NEP – Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, *Ações Internacionais, Pisa, Resultados*, disponível em < <http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados> >, acessado em: 25/04/2015

MAIA, V.. *Funções neuropsicológicas e desempenho matemático : um estudo com crianças de 2ª série*, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010, 69 p., disponível em < <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25846/000754929.pdf?sequence=1> > acessado em 17/06/2014

MAURMANN, E.. *Dificuldades Aritméticas e Discalculia Funcional*, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2009, 22 p., disponível em < <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2011/12/DIFICULDADES-ARITMETICAS-E-DISCALCULIA-FUNCIONAL.pdf> > acessado em : 20/06/2014.

MEC – Ministério de Educação e Cultura, *Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática - Ensino de 1º ao 5º ano*, Brasília, 1997, 142 p., disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> > acessado em: 21/06/2014.

RIBEIRO, F. D.. *Jogos e Modelagem na Educação Matemática* Volume 6, edição 20, Ibpex, Curitiba, 124 p., 2008.

ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S.. *Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar*, Artmed, Porto Alegre, 480 p., 2007.

SILVA, J. A. F.. *Refletindo Sobre as Dificuldades de Aprendizagem na Matemática: Algumas Considerações*, Brasília, 11 p.

SILVA, P. A.; SANTOS, F. H.. *Discalculia do Desenvolvimento: Avaliação da Representação Numérica pela ZAREKI-R*, Universidade Estadual Paulista, Campos Assis, 177 p., 2011.

SILVA, W. C.. *Discalculia: Uma Abordagem à Luz da Educação Matemática*, Guarulhos, 45 p., 2008.

## **LIMITADOR DE VELOCIDADE PARA AUTOMÓVEIS**

Orientador: Altair Martins dos Santos  
altairdossantos@yahoo.com.br

Alunos: Lucas da Costa Rocha; Lucas Oliveira Mol; Lyncoln Sousa de Oliveira

### **RESUMO**

É fato que a alta velocidade pode aumentar a gravidade dos acidentes. De acordo com a pesquisa realizada no Hospital Sarah-Salvador em 2009, grande parte dos atendimentos foram de vítimas de acidentes de trânsito, tendo como causa a alta velocidade. Segundo a Pesquisa mais de 30% dos automóveis (independentemente

do tipo do veículo) que passam nessas vias, que deveriam circular em 60 a até 80km/h, passam na verdade em 100km/h.

O automóvel equipado com o dispositivo não ultrapassará a velocidade estipulada da pista. A placa que informa a velocidade estará equipada com um emissor, que enviará a informação para o dispositivo que estará equipado com um receptor para identificá-la. O mesmo funcionará interagindo diretamente com o sensor do velocímetro controlando o cano borboleta, impedindo a passagem de combustível e logo limitando a velocidade do automóvel.

**PALAVRAS-CHAVE:** limitador; velocidade; carro

### **REFERÊNCIAS:**

<http://g1.globo.com/sao-paulo/itapetininga-regiao/noticia/2013/04/90-dos-acidentes-de-transito-ocorrem-por-imprudencia-diz-gm.html>

[http://www.vias-seguras.com/os\\_acidentes/as\\_vitimas\\_de\\_acidentes\\_de\\_transito/o\\_mundo\\_desconhecido\\_das\\_vitimas\\_de\\_acidentes\\_do\\_transito/rede\\_sarah\\_internacoes\\_de\\_pedestres\\_no\\_1\\_semestre\\_2009](http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/as_vitimas_de_acidentes_de_transito/o_mundo_desconhecido_das_vitimas_de_acidentes_do_transito/rede_sarah_internacoes_de_pedestres_no_1_semestre_2009)

[http://www.transitobr.com.br/index2.php?id\\_conteudo=9](http://www.transitobr.com.br/index2.php?id_conteudo=9)

## **DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE MÉDIA DE UMA BOLA DE GUDE EM MOVIMENTO NUMA CANALETA**

Orientador: Paulo de Faria Borges

Paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Brendon dos Santos Gonçalves; Matheus Lito Pinto; Laura Helena Alves de Oliveira; Mateus Albuquerque da Silva  
brendonsantos1997@gmail.com; matheuslito@hotmail.com.br; laura.helenoli@gmail.com; mateusalbuquerque1@gmail.com

### **RESUMO**

Determinação da Velocidade Média de Uma Bola de Gude em Movimento Numa Canaleta.

Velocidade escalar média é definido como a razão da variação da posição do móvel pela variação do tempo gasto para percorrer o trajeto. Matematicamente temos:

Onde:

$\Delta S$  é a variação da posição do móvel:  $\Delta S = S_f - S_i$

$\Delta t$  é a variação do tempo:  $\Delta t = t_f - t_i$

A unidade de medida da velocidade média, no Sistema Internacional de Unidades (SI), é o m/s, porém existem outras como o cm/s e o km/h. Quando necessário é possível transformar a unidade de velocidade. Para transformar m/s para km/h basta multiplicar o valor da velocidade média por 3,6, se for necessário o contrário, ou seja, transformar de km/h para m/s, basta dividir o valor da velocidade média por 3,6, veja o esquema: de km/h para m/s basta dividir por 3,6 de m/s para km/h basta multiplicar por 3,6

Fazendo a razão entre a variação da posição pela variação do tempo, podemos encontrar a velocidade média do móvel.

Projeto

Determinação do valor da Velocidade Média de um corpo.

Base: definição de velocidade média

Objetivo do experimento: determinar a velocidade de um corpo em movimento num plano horizontal.

Material que será usado: canaleta, régua, celular(cronômetro), bola de gude, e fita crepe.

Procedimento:

- 1) Fixar a canaleta e a régua paralelas entre si,
- 2) Colocar marcas de fita crepe nas posições  $p_1=0\text{cm}$ ,  $p_2=5\text{cm}$ ,  $p_3=10\text{cm}$ ,  $p_4=15\text{cm}$ ,  $p_5=20\text{cm}$  e  $p_6=25\text{cm}$ .
- 3) Empurrar a bola de gude e medir com o cronômetro os intervalos de tempo que a bola de gude leva para passar por cada uma das posições indicadas com fita crepe.
- 4) Determinar a velocidade média através da expressão

v

s

t

476

=

D

D

5) Fazer o gráfico  $S \times t$  e o gráfico  $v \times t$ .

**PALAVRAS-CHAVE:** velocidade média; gude

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.brasilecola.com/matematica/equacoes-no-calculo-velocidade-media-um-veiculo.htm>

## **MEDINDO VELOCIDADE COM PROGRAMAÇÃO**

Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Gabriel Dos Santos Raimundo; Guilherme Morgado Fonseca; João Pedro Silva Dezembro  
morg.guilherme@gmail.com; Leonelo joao.pedro.dezembro@uol.com.br

### **RESUMO**

Com objetivo de colocar em prática o conteúdo teórico aprendido em sala de aula das disciplinas de física, programação e Hardware/software , utilizando as matérias

de física mecânica, linguagem de programação C#, conhecimentos básicos de eletricidade e montagem de display, queremos marcar a velocidade de um objeto em um curto espaço de distancia com intuito de medir sua velocidade aproximada no instante e sua massa.

Faremos a marcação através de dois sensores de movimento PIR (Passive Infrared), um sensor de movimento por calor. O sensor ativa o alarme assim que detecta uma mudança no infravermelho em um determinado lugar. Ligados a uma protoboard conectada em um Arduino( plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre, projetada com um microcontrolador Atmel AVR de placa única)<sup>1</sup>. O resultado será mostrado por display.

A linguagem de programação utilizada no trabalho será Arduino, feita através de um computador, as informações registradas pelos sensores serão armazenadas para futura verificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino, física, programação

## **REFERÊNCIAS:**

Mecatrônica Júnior de Basília. *Curso de Arduino básico*. Disponível em: <http://www.mecajun.com.br/arduino.html>. Acessado em 09/0/2015

## **SMARTM**

Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Anna Beatriz de Moraes Dourado; Beatriz Lopes Souza; Gabriella Miranda Cassemiro; Raíssa Pereira dos Santos  
beamoraes99@gmail.com; beatrizlopes1002@gmail.com; gabiihmirandah@gmail.com; raissa7x@hotmail.com

## **RESUMO**

SmartM é um jogo composto por diversas fases. Tem como objetivo ultrapassar os obstáculos que surgirem no transcorrer do jogo e, em certo momento de cada fase,

é necessário que o jogador responda perguntas para que seja dada continuidade ao jogo e, todas as perguntas estarão relacionadas a diversas disciplinas escolares (física, química, matemática, biologia, geografia e história). Ao começar o jogo, o jogador deverá informar seu nível de escolaridade para o nivelamento correto das perguntas e selecionar a matéria em que deseja começar o jogo. Tendo a matéria escolhida, o jogo se iniciará da fase mais fácil para a mais difícil. Durante as fases, o protagonista terá de ultrapassar obstáculos, pegar itens bônus e colecionar maçãs, que serão armazenadas em recordes posteriores. Ao final de cada fase, um desafio surgirá: uma ou mais questões na qual o jogador terá de responder corretamente para que seja possível passar para a próxima fase ou, então, trocar de disciplina na qual a fase tem como foco principal e ultrapassar todos os obstáculos novamente. SmartM tem como principal objetivo a interação entre diversão e aprendizado. Cada objeto bônus estará relacionado com a matéria escolhida, como por exemplo:

Química: substâncias químicas (moléculas, átomos);

História: artefatos históricos (coroas, livros, pinturas, entre outros...);

Matemática: números e símbolos;

Física: instrumentos de medições e formas;

Geografia: mapas;

Biologia: plantas, frutas e outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogo; smartm; informatica

## **REFERÊNCIAS:**

Construct2 - <https://www.scirra.com/construct2>

Scirra Ltb - <https://www.scirra.com/tutorials/all>

## **SMART LENS PROJECTOR**

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Sildenir Alves Ribeiro  
fuschilo@yahoo.com.br; sildenir.ribeiro@gmail.com

Alunos: Fabiana de Freitas Rocha; Gabriel Arouca Belas; Marcio Bruno Barros Saldanha Guimarães  
fabiii@live.com; gabrielarouca2@hotmail.com; marcio-bruno@hotmail.com

### **RESUMO:**

O projeto Smart Lens Projector (SLP) foi concebido com o intuito de compartilhar os conteúdos visuais em uma sala de aula, facilitando assim tanto a vida de alunos como de professores. Através da integração entre aplicativos de plataforma Android

e um projetor, torna-se mais simples a tarefa de conduzir seja uma aula ou uma apresentação de uma forma que os ouvintes fiquem a par de todas as informações que estão sendo projetadas, salvando-as em seus smartphones, por meio do compartilhamento que o SLP irá oferecer. De acordo com uma pesquisa feita na UNESP (Universidade Estadual de São Paulo) mostra que “o uso de ferramentas tecnológicas educativas melhora em 32% o rendimento dos alunos” [POVIR,2013], assim é possível ver que se faz necessário alguma medida para aumentar a produtividade em qualquer sala de aula. “Numa das salas brasileiras que observamos, a garotada chegou a ficar uma hora copiando enunciados de problemas no caderno, algo que poderia ser resolvido com uma fotocópia ou uma folha mimeografada. Para piorar, não foi explicado o porquê daquele trabalho. Não estou dizendo que o quadro-negro não deva ser utilizado: ele é importante para apresentar conceitos e discuti-los, mas acho que seu uso deve ser rápido. Passar a aula toda escrevendo é, sem dúvida, uma perda de tempo” [Martin Canoy,2009]. De acordo com o economista americano nessa entrevista no Brasil, observa-se hoje uma grande improdutividade na sala de aula, devido à perda de tempo de alunos e professores, em tarefa, que poderiam ser mais otimizadas. Vale ressaltar que copiar sim é uma maneira de estudo, mas o principal foco do projeto é que o aluno foque em prestar atenção nas informações faladas pelo professor, assim podendo absorver mais conhecimento e quando estiver com tempo copiar, mas sem ter que se preocupar. No cotidiano da dinâmica de sala de aula, muitas vezes professores e alunos perdem muito tempo escrevendo anotações, além do fato de que se um aluno escrever durante a explicação do professor, ele provavelmente não irá absorver o aprendizado, tanto quanto se não estivesse copiando. O diferencial do SLP é que o projetor tem a capacidade de capturar todas as anotações feitas em um quadro, e em seguida, salva as imagens em uma pasta dentro de um sistema de armazenamento em nuvem.

**PALAVRAS-CHAVE:** projetor; tecnologia; compartilhar

**REFERÊNCIAS:**

CARNOY, M.. *A Vantagem Acadêmica de Cuba*, 2009.

CLARK R.; NGUYEN, F.; SWELLER J.. *Efficiency in Learning: Evidence-Based Guidelines to Manage Cognitive Load*. Edited by Rebecca Taff, Pfeiffer, United States of America, 2011.

PORVIR. *Estudo relaciona tecnologia e desempenho escolar*. Por Fazer [online]. Disponível em <<http://porvir.org/porfazer/estudo-relaciona-tecnologia-ao-desempenho-escolar/20130201>>

## **VIABILIZAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA DA CHUVA PARA FINS NÃO POTÁVEIS NO CEFET/MARACANÃ**

Orientadora: Doralice Chagas Tavares  
doractavares@hotmail.com

Alunos: Lívia do Carmo Miranda; Sergio Luiz Borges Filho; Gustavo Ezequiel Andrés  
liicarmom@gmail.com; sergiolb13@hotmail.com; gustavoea@gmail.com

### **RESUMO**

A água tem se tornado um recurso cada vez mais escasso, principalmente em regiões onde a disponibilidade é pequena. Esse recurso natural está em degradação, visto que na realidade atual algumas das maiores capitais do país já

estão sofrendo esse reflexo, levando-se à necessidade de práticas de uso racional, o que compreende tanto a preservação quanto a conservação da sua quantidade e qualidade. Mesmo o Brasil apresentando uma das maiores bacias hídricas do mundo, a severa escassez de água potável em diversas regiões tem sido provocada pelo desequilíbrio entre a distribuição demográfica, industrial e agrícola e a concentração de água, o que induz à procura de novas alternativas para minimizar esse problema. A reciclagem, bem como o aproveitamento da água de chuva, é uma opção que deve ser avaliada, após análise técnica e econômica. Essa alternativa vem sendo utilizada por vários países há anos, dando ênfase à conservação a qual proporciona a economia de água potável, contribuindo para a prevenção de enchentes causadas por chuvas torrenciais em grandes cidades, onde a superfície tornou-se impermeável, impedindo a infiltração da água. Portanto, o objetivo desse trabalho é analisar a demanda de água potável do CEFET/Maracanã e a possível economia da mesma a partir do uso futuro de água da chuva para fins não potáveis, o que possibilitará a avaliação do tempo de retorno do investimento e, conseqüentemente, a viabilidade de implantação de um sistema de reaproveitamento, visto que essa nova realidade tem alavancado pesquisas e inovações tecnológicas voltadas para o tratamento e consumo de águas pluviais que poderá proporcionar diversas melhorias tanto para a comunidade em questão quanto na qualidade ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recurso natural; reutilização; inovações tecnológicas

#### **REFERÊNCIAS:**

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n° 20 de 18 de junho de 1986, artigo n°4. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25299.html>>.

Acessado 11.02.2015.

OENNING JÚNIOR, A.; PAWLOSKEY, U.. *Avaliação de tecnologias avançadas para o reúso de água em indústria metal-mecânica*. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 305 – 316., 2007.

TOMAZ, P.. *Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis*. Navegar São Paulo, 180 p, 2003.

TORDO, O. C.. *Caracterização e avaliação do uso de águas de chuva para fins potáveis*. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. 2004.

## **WISE**

Orientador: Adriano Martins Moutinho  
adrianomm@gmail.com

Alunos: Gabriel Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Sargeiro Gomes de Mello; Lucas Guarnelli Scherpel;  
Enzo Curzio Cassano; Gabriel Ribeiro Pinhel Soares; Vinícius Justen Pinto  
gabrielsargeiro@gmail.com; sargeirolucas@gmail.com; lucasguarnelli@hotmail.com; enzofluminense@hotmail.com;  
gabrielrps777@gmail.com; viniciusjusten10@icloud.com

## **RESUMO**

Nosso projeto para a feira de extensão realizada no CEFET/RJ contará com o compartilhamento informacional através da plataforma Bluetooth, podendo ser utilizado por celulares ou computadores. Nosso método desenvolvido em parceria de

alunos do curso de Eletrônica e Informática funcionará através da recém desenvolvida tecnologia do Arduino, que é definido por um Hardware pré programado para inúmeras funções, como Bluetooth, WiFi, funções de áudio, servindo como um intermédio entre Eletônica (hardware) e Informática (software). Tal fluxo de informações torna possível o controle de diversas funções remotamente, o que mostraremos a fundo em nosso projeto.

Nosso projeto tem como função mostrar as aplicações da revolucionária tecnologia do Arduino (talvez a maior da Eletrônica moderna) e as técnicas de programação avançada da informática.

Utilizaremos como material:

-> Arduino.

-> Modelo de carro montado para a demonstração do projeto.

-> Chocolate como prêmio para quem souber utilizar o aplicativo no celular.

-> Aplicativo desenvolvido para o celular.

-> Pilhas e seu suporte.

-> Conhecimento de programação e eletrônica para o desenvolvimento do projeto.

O transcorrer do trabalho começou no mês de Março com reuniões periódicas as terças feiras para a programação do Arduino, criação do aplicativo de celular, montagem do carrinho demonstrativo e a plataforma pública do projeto na escola.

Contamos com o importante auxílio do Doutor Adriano Moutinho e de incontáveis reuniões e aulas sobre o tema do projeto.

Para o desenvolvimento e conclusão do projeto contamos com os alunos Enzo Cassano, Gabriel Pinhel, Gabriel Sargeiro, Lucas Sargeiro e Vinicius Justen, somados ao apoio do Professor Adriano e a contribuição intelectual de dos professores Péricles, Arídio e Alvarez.

"Só conquista quem ousa" - Provérbio chinês

**PALAVRAS-CHAVE:** 2BELT; 2BINFO; CARRO

**REFERÊNCIAS:**

<https://www.arduino.cc/>

<http://www.adrianomoutinho.com/adrianomoutinho/>

## **ESTUDO DA ENERGIA**

Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Henrique Soares Rodrigues; Leonardo Galvão Valença Lima; Luis Gustavo Santos; Filipe Pereira da Penha

### **RESUMO**

Uma demonstração da conservação da energia em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Energia; Estudo

## **REFERÊNCIAS:**

TIPLER, P. A.. *Física para Cientistas e Engenheiros* Volume 1, , LTC.

## **ESTUDO COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA LUMINOSA ENTRE ALGUNS TIPOS DE LÂMPADAS.**

Professores: Marcos Antonio Pacifico da Silva; Juarez de Jesus Oliveira  
pacifico2007@gmail.com; jjoli\_1@hotmail.com

Alunos: Anna Catarina Pires de Melo Ferreira; Bruno Gavinho Serdeira; Caio Cesar Ferreira Rolla; Lucas Bittencourt Wick;  
Pedro Paulo Manso

## **RESUMO**

Quando se faz uma comparação sobre as lâmpadas de hoje em dia e a criada por Thomas Edison, notamos que houve uma grande evolução desde o século XX, período onde se observa uma evolução significativa.

Porém, é bom fazer referência ao fato de que a lâmpada de Edson não foi a primeira a utilizar a energia elétrica para fornecer energia luminosa. Já no final do

século XIX, havia um sistema para iluminação pública elétrica. Esse sistema, conhecido como lâmpada de arco, era composto por dois eletrodos de carvão muito próximos, por onde passava uma descarga elétrica que resultava em luz intensa muito branca.

A lâmpada a arco também era utilizada em faróis de navegação e também em algumas aplicações específicas. Seu inconveniente era justamente a quantidade de energia luminosa produzida pelo efeito do arco. Isto impossibilitava o seu uso em alguns ambientes como no comércio e nas residências.

Nos últimos anos, houve um avanço na utilização de lâmpadas mais eficazes com o objetivo de diminuir o consumo da energia elétrica e conseqüentemente os custos da geração, transmissão, distribuição e do uso final. O investimento necessário para construir usinas e sistemas de transmissão é tamanho que os governos adotam programas intensivos para promover a utilização de lâmpadas mais eficazes. Como na nossa sociedade é impraticável, ao estilo de vida, vivermos sem o uso de lâmpadas elétricas, em 30 de junho de 2015, o Brasil toma a decisão de não mais fabricar e nem vender a lâmpada incandescente de 60W. A intenção é provocar uma mudança de hábito no consumidor e a decisão de interromper a fabricação e a comercialização é uma tendência mundial recomendada pela Agência Internacional de Energia.

Segundo Marcos Borges do INMETRO (responsável pelo PBE: Programa Brasileiro de Etiquetagem), “a lâmpada incandescente só transforma 5% da energia elétrica em energia luminosa, enquanto as fluorescentes transformam 15% em luz”. Já a ABILUX (Associação Brasileira da Indústria de Iluminação) diz que as fluorescentes compactas são quatro a cinco vezes mais eficazes do que as incandescentes, economizam 70 a 80% de energia para produzir o mesmo volume de luz e têm uma vida útil de 6 a 10 vezes maior.

Foi com base nessas informações que surgiu o interesse em estudar algumas lâmpadas e divulgar os resultados obtidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lâmpadas; Eficiência; Iluminação.

## REFERÊNCIAS:

LUZ, J. M.. *Luminotécnica*. Disponível

em:<<http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Livros/Luminotecnica.pdf>>. Acesso em 1 julho 2015.

OSRAM. *Manual de luminotécnica*. Disponível

em:<[http://www.osram.com.br/osram\\_br/Ferramentas\\_%26\\_Catlogos/Downloads/Iluminacao\\_Geral/index.html](http://www.osram.com.br/osram_br/Ferramentas_%26_Catlogos/Downloads/Iluminacao_Geral/index.html)>. Acesso em: 1 julho 2015.

SILVA, M. L. *Luz, lâmpadas e iluminação*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

USP. *Iluminação: conceitos e projetos*. Disponível

em:<[http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq\\_urbanismo/disciplinas/aut0262/Af\\_Apostila\\_Conceitos\\_e\\_Projetos.pdf](http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aut0262/Af_Apostila_Conceitos_e_Projetos.pdf)>. Acesso em: 1 julho 2015.

## PROJETO LUZ, CÂMERA, AÇÃO E FILOSOFIA

Orientadores: João André Fernandes da Silva; Luis César Fernandes de Oliveira  
[joaoandres@oi.com.br](mailto:joaoandres@oi.com.br); [lu.cfofilosofia@gmail.com](mailto:lu.cfofilosofia@gmail.com)

## RESUMO

Em virtude do longo período de afastamento da Filosofia dos currículos do ensino médio, acarretando o distanciamento da pesquisa e produção intelectual acadêmica da prática docente do ensino médio, constata-se hoje uma escassez de material didático especializado no ensino de filosofia, sobretudo de materiais audiovisuais que desempenham um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem no mundo contemporâneo.

A existência da TV CEFET indica a preocupação da nossa instituição em produzir e disponibilizar materiais deste tipo dando-nos todas as condições para a execução do projeto. Assim, propomos um projeto cujo objetivo principal é a produção de uma série vídeos de curta-metragem didáticos e paradidáticos sobre a Filosofia e seu ensino.

Essa produção envolve professores e funcionários do Cefet com a qualificação necessária para tal. No polo científico e filosófico contamos com professores mestres e doutores em filosofia. No polo técnico, contamos com a parceria da Tv Cefet, que oferece os recursos tecnológicos e humanos. Este projeto também está vinculado a um grupo de pesquisa sobre Ensino de Filosofia, registrado no CNPQ.

A ideia do projeto é oferecer um material multimídia produzido especialmente para o ensino médio, respeitando as características da Filosofia e deste segmento de ensino. Tendo em vista a implementação do Curso de Pós-graduação em Ensino de Filosofia no CEFET-RJ, este projeto também permitirá a capacitação do estudante na produção de material multimídia, qualificando-o para reproduzi-lo em sua prática docente. Neste sentido, o projeto ampliará o acervo do banco de material didático do CEFET-RJ que será disponibilizado gratuitamente para todos os professores das escolas públicas do Brasil. Ou seja, um projeto que integra diversas mídias e diferentes níveis de ensino, auxiliando num processo de aprendizagem dinâmico e prazeroso.

Em 2014, conseguimos produzir dois vídeos e mais ou menos trinta minutos de gravação de depoimentos de alunos e professores (incluindo professores da Pós em Ensino de Filosofia) que foram editados em parte pela Tv Cefet. Esses depoimentos serão novamente editados e transformados em documentário e material paradidático sobre o Ensino de Filosofia. Apresentamos também uma mesa-redonda com a participação da comunidade do Cefet e externa.

Agora em 2015, pretendemos apresentar na Expotec o material produzido em parceria com a Tv Cefet, o PPFEN/DIPPG e o PIBID da UNIRIO. Em relação ao PIBID é importante assinalar que o projeto tem como foco produzir um material que aborde questões raciais, de gênero e que discutam a intolerância religiosa. A intenção fornecer ferramentas didáticas e filosóficas para a abordagem crítica destes temas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia, Ensino, Tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

CARRIÈRE, J.C.. *A Linguagem Secreta do Cinema*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

COSTA, F. C.. *O primeiro cinema*. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2005.

COUTINHO, E.. *A imagem autônoma*. São Paulo: Ed. Perspectiva. 1996.

Coleção Os Pensadores. Abril Cultural. São Paulo. 1978.

**BOBINA DE TESLA DE ALTO DESEMPENHO**

Orientadores: Paulo César Vairo dos Santos; Juarez de Jesus Oliveira  
paulovairo@hotmail.com; jjoli\_1@hotmail.com

**RESUMO**

Nikola Tesla foi um dos grandes cientistas norte americano que se destacou pelo seu alto grau de engenhosidade com a qual desenvolvia suas ideias. Trabalhou com Thomas Edison e defendeu a tese capaz favorecer maior avanço tecnológico usando corrente elétrica alternada, ao invés de apenas contínua, até então. Seus estudos sobre Eletricidade o levou a descobrir o campo eletro magnético rotativo (1882), registrou várias patentes, Em um dos artigos “The Problem of Increasing Human Energy”, chegou a criticar as consequências das novas descobertas, como a

do grande físico alemão James C. Maxwell, (em meados de 1880) que mais tarde deu forma final a teoria do eletromagnetismo.

Nikola Tesla preocupava-se com a contribuição das pesquisas práticas, contrário aos que buscavam mais se ajustar as novas teorias. Seu espírito rebelde norteou todas suas pesquisas práticas deu mais ânimo às suas investidas.

É com base nesse espírito investigativo para as descobertas sobre as necessidades da vida prática, que sugerimos a ideia de implemento e incremento de um laboratório lúdico, estimulador a partir da demonstração de materiais interativos para a geração de alunos ainda nos ensinamentos fundamental e médio, mas conectados nas informações a partir do manuseio permanente dos seus celulares, que podemos despertar as descobertas de Tesla. A sugestão de instalação de uma sala lúdica que ao mesmo tempo é um laboratório interativo pretende, por exemplo, mostrar princípios da velocidade de propagação de ondas eletromagnéticas, a bobina Tesla com suas descargas elétricas, atraindo espectadores como a exemplo do que já acontece em feiras de tecnologia, em eventos musicais, boates, e até pequenos equipamentos domésticos.

A ideia motriz para a equipe deste projeto é a montagem destas antigas máquinas dentro de um formato mais moderno e inovador, tal que se possa unir o apelo científico ao tecnológico, adaptado ao atual contexto educacional atual que proporcione oportunidade de estímulo e conhecimento a um maior número de estudantes possível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bobina de Tesla; Alta tensão; Transferência de Energia

## **REFERÊNCIAS:**

TESLA, N.. *Colorado Springs Notes*, 1899-1900.

TESLA, N.. *My Inventions: The Autobiography of Nikola Tesla*.

TESLA, N.. *My Inventions*, April 15, 2013.

TESLA, N. *The Inventions, Researches and Writings of Nikola Tesla*.

TILBURY, M.. *The ULTIMATE Tesla Coil Design and Construction Guide*

TRINKAUS, G.. *Tesla : The Lost Invention*.

## **GRILA: O RETORNO**

Orientador: Carlos Sidney Teylor  
sidney.oliveira@cefet-rj.br

Alunos: Murilo Camargo Marchioni; Romualdo Borges de Araujo Junior; Eduardo Felipe Santana; Italo Gabriel da S. Quintino;  
Gabriel Klippel Alves  
murilocmarchioni@gmail.com

## **RESUMO**

Projeto que fala sobre a resistência elétrica e seu medidor, assim como laboratórios que fazem as respectivas medições.

**PALAVRAS-CHAVE:** Grila: Resistência elétrica

## **REFERÊNCIAS:**

Grila o retorno trata de assuntos metrológicos e super interessantes.

## **TELHADO VERDE**

Orientadores: Salvador Pires; Flávio Cezario; João Tozzato; Patrícia Ferreira; Dêlcio Garcia de Sousa; Teodomiro Firmo  
salvador.arquitetura@gmail.com; flaviocezario@hotmail.com; flaviocezario@oi.com.br

Alunos: Clara Pinto da Silva Couto; Flavio Gabriel Cunha dos Santos; Gabrielly da Silva Tuffani ;  
Giulia Romeira Cezar Antunes; Guilherme Velasco de Oliveira; Isabella Soares Andrade de Paulo;  
João Arthur dos Santos Ferreira; João Paulo Gonçalves Ferreira; Lorryne Aparecida Ribeiro Silva;  
Lucas Almeida Dantas; Mayson Matheus Leocadio da Silva ; Roberto de Souza Rodrigues;  
Vinícius Campos Machado; Vinícius Stallonio Vieira

### **RESUMO**

O projeto telhado verde, é o desenvolvimento da pesquisa relativa tecnologias para implantação de coberturas vegetais no telhado da Casa Ecológica Popular, a ser realizada por alunos do curso de edificações do CEFET\_RJ, com a orientação pedagógica, científica dos professores envolvidos.

Telhado verde é uma técnica de arquitetura que consiste na aplicação e uso de solo e vegetação sobre uma camada impermeável, geralmente instalada na cobertura de residências, fábricas, escritórios e outras edificações.

### Cunho Educacional

O objetivo maior da educação ambiental é o de promover uma mudança de comportamentos que contribua na transição para o desenvolvimento sustentável, que estes novos comportamentos sejam desenvolvidos e exercitados no ambiente imediato que é a escola.

A Ecopedagogia contribui para o fortalecimento ético da sociedade, aportando para a construção de uma cidadania ambientalmente sustentável. Trazendo um efeito pedagógico para gerações futuras sendo, portanto, a cobertura ideal para prédios institucionais e escolas.

### Cunho Social

Além de o Projeto Telhado Verde trazer consciência social aos estudantes, possibilita a sensibilização para um bem maior. Trazendo essa conscientização agora para a própria instituição, esperamos que esse seja apenas o início para a implementação de telhado verde em TODAS as construções do CEFET-RJ, um projeto para o futuro.

### Cunho Econômico

Suas principais vantagens são facilitar a drenagem, fornecer isolamento acústico e térmico, produzir um diferencial estético na edificação, e compensar parcialmente a área impermeável que foi ocupada no térreo da edificação.

Um telhado verde é uma alternativa viável e sustentável perante os telhados e lajes tradicionais, porque facilita o reaproveitamento de grandes cargas de águas pluviais, melhoria térmica, serviços ambientais e novas áreas de lazer. O telhado verde proporciona também um ambiente muito mais fresco do que outros telhados, mantendo o edifício protegido de temperaturas extremas, especialmente no verão. Estudos de bioclimatismo indicam que, com o uso de coberturas vivas, seja possível melhorar em 30% as condições térmicas no interior da edificação, sem recorrer a sistemas de climatização ou ar-condicionado artificiais.

### Benefícios Gerais

O teto verde também mantém a umidade relativa do ar constante no entorno da edificação, forma um microclima e purifica a atmosfera no entorno, formando um microecossistema. Contribui no combate ao efeito estufa, aumentando o 'seqüestro' (retirada) de carbono da atmosfera e ao mesmo tempo traz mais harmonia, bem estar e beleza para os ocupantes da edificação e da região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção Civil; Meio Ambiente; Sustentabilidade

**REFERÊNCIAS:**

COELHO, A. C. V.. *As técnicas vernaculares de construção aliadas à inovação tecnológica: um possível caminho para a sustentabilidade?*, Lisboa, (Terra em seminário 2007), ISBN 978-972-8479-49-7, 1ª edição, 2007.

CORREA, C.B.; GONZALEZ, F.J.N.. *O uso de coberturas ecológicas na restauração de coberturas planas*. In: NÚCLEO DE PESQUISA EM TECNOLOGIA DE ARQUITETURA E URBANISMO-NUTAU. Anais... São Paulo: Pró-reitoria de Pesquisa, Universidade de São Paulo, 2002.

ESTIGARRIBIA VELÁZQUEZ, R.. *Ecología Humana, Ética Ecocéntrica para la Educación Ambiental*. Editora Marben, ISBN 978-99953-40-17-9, 1ª edição, 21 p, 2011.

FARAH, F.; VITTORINO, F.. *Edificação: ampla sustentabilidade*. In: Revista Técnica. Editora Pini. Edição 111, junho de 2006.

FONTOURA, R. de O.. *A arquitetura na encruzilhada da sustentabilidade: considerações à literatura e a experiências existentes*. Dissertação de mestrado apresentada à FAU-UnB. Brasília: UnB, 191 p, 2007.

LAAR, M. Et al. *Estudo de aplicação de plantas em telhados vivos extensivos em cidades de clima tropical*. In: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO-ENCAC, 6. Anais... São Pedro, São Paulo, 2001.

NIACHOU, A. et al. *Analysis of green roof thermal properties and investigation of its energy performance*. Energy and Buildings, v. 33, n. 7, p. 719-729, 2001.

SORRENTINO, M.. *De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil*. In: JACOBI, P. ET al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo:SMA, p.27-32, 1998.

## **SISTEMA DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE TRANSPORTE PÚBLICO**

Orientador: Altair Martins dos Santos  
altairdossantos@yahoo.com.br

Aunos: Pedro da Silva Sant'Anna; Lucas Campos Souza; Vinicius de Oliveira Dantas

### **RESUMO**

Nas cidades grandes, o trânsito é um grande problema que as pessoas enfrentam em seu dia-a-dia. Especula-se que no Brasil, o índice de crescimento do tempo de trânsito aumentou 20% nos últimos anos. Um exemplo disso é a cidade de São Paulo onde o tempo médio que cada indivíduo demora no trânsito é de 2 horas 42 minutos, todos os dias. Em consequência deste trânsito, o tempo de espera nos pontos de ônibus tem aumentado por devido ao congestionamento. Um exemplo disso é a cidade de Recife com um tempo de espera de 35 minutos. Por conta dessas estatísticas apresentadas no país, a prefeitura de Maceió a promulgou a lei 6.354, pela autora Heloísa Helena, que estabelece um tempo máximo de espera para os usuários do transporte coletivo naquele município, onde os ônibus deverão cumprir uma meta de 20 minutos entre a saída de um carro e a chegada de outro da mesma linha nas paradas de ônibus. Com isso os usuários não poderão esperar

mais que 20 minutos nos pontos. Caso haja o descumprimento da lei, na primeira infração a empresa responsável pelo ônibus receberá uma advertência, na segunda pagará de 10 a 20 salários mínimos, na terceira, de 40 a 60 salários mínimos. Caso haja uma quarta infração ocorrerá uma suspensão das atividades da empresa responsável até que se comprove, perante a SMTT, que está apta, com pessoal e carros suficientes, para sanar o atraso. Em visto disso, o projeto irá fiscalizar os ônibus e evitar que infrinjam tal lei. O projeto pretende colocar um receptor de rádio frequência e um relógio de contador em tempo real em todos os ônibus, assim como um emissor de RF em cada parada. Sempre que o ônibus passar por um ponto, o emissor vai mandar uma informação para o receptor, enviando-a para um microcontrolador PIC que irá zerar e checar o contador (RTC). Caso a contagem ultrapasse mais de 20 minutos entre um ponto e outro, um LED acenderá e o percurso onde foi infringida a lei será guardado numa memória EEPROM para futuras avaliações da empresa, ajudando-a a achar uma solução para tal problema. Com tais dados em mãos, espera-se que as empresas saibam a necessidade dos locais onde o trânsito é mais intenso providenciando a circulação de mais ônibus nos locais. Com isso, espera-se que a fiscalização seja melhorada e que os registros de atraso ajudem a empresa a melhorar a circulação de ônibus para diminuir o tempo de espera, assim evitando várias multas para as empresas de transporte público.

**PALAVRAS-CHAVE:** ônibus; automação; microcontrolador

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://blogs.diariodepernambuco.com.br/mobilidadeurbana/2015/02/recife-e-a-capital-com-maior-tempo-de-espera-pelo-onibus-diz-pesquisa/>

[http://www.camarademaceio.al.gov.br/legislacao/6380\\_anexo.pdf](http://www.camarademaceio.al.gov.br/legislacao/6380_anexo.pdf)

## **BOBINA DE TESLA DE ALTO DESEMPENHO**

Orientadores: Paulo César Vairo dos Santos ; Juarez de Jesus Oliveira  
paulovairo@hotmail.com; jjoli\_1@hotmail.com

Alunos: Amanda Vizone Gouvêa; Lucas de Oliveira Lopes; Bruno Zanelato Rodrigues;  
Lucas Barreto Henriques; Lucas Eduardo Guimarães Camuri Costa

### **RESUMO**

Um recente dado estatístico colocou o Brasil como um dos países emergentes com uma muito baixa taxa de matrículas dos jovens nas áreas das ciências exatas, principalmente nos cursos de Engenharia. Mais especificamente, apenas 44,5 jovens para cada 10 mil habitantes procuram as engenharias, o que representa apenas 56% do que ocorre nos países Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Mesmo com taxas mais relevantes, tais como 78,5 jovens em média para cada 10 mil habitantes, países da OCDE têm adotado certas ações para atrair estudantes através de formas lúdicas no aprendizado. A competição de robótica, por exemplo, tem sido um exemplo de sucesso nesta vertente.

Consoante a estas iniciativas, um grupo de professores do CEFET/RJ, formados em diversos ramos da Engenharia: Eletrotécnica, Eletrônica, Telecomunicações e

Mecânica, idealizou uma iniciativa que pudesse não só valorizar as atividades presenciais nas escolas, como incentivar o espírito criativo dos futuros candidatos, visando aumentar assim o número de jovens em busca da formação em tecnologia. O Projeto INOVA Tesla foi resultado desta manifestação coletiva e tem tido alta recepção entre os professores que ministram disciplinas de cunho técnico/tecnológico.

O projeto ora apresentado é denominado “Bobina de Tesla de Alto Desempenho” será instalado definitivamente no Ambiente destinado ao Projeto INOVA Tesla dentro das dependências do CEFET-RJ, com o objetivo de atrair e conquistar o interesse dos alunos do ensino fundamental e médio à iniciação no mundo científico. Neste aspecto, serão apresentadas várias experiências dos fenômenos e conhecimentos descobertos por este grande inventor, e que trouxe inovações e experimentos no campo da Eletricidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bobina de Tesla; Alta tensão; Transferência de Energia

**REFERÊNCIAS:**

GROVER, F. W.. *“Inductance Calculations”*, Dover Publications, N.Y., 1973.

TESLA, N.. *“The Problem of Increasing Human Energy”*, The Cent. Illustr. Mon . Magazine, A-109, June 1900.

\_\_\_\_\_ *“Colorado Springs Notes”*, BN Publishing, 2014.

\_\_\_\_\_ *“My Inventions – The Autobiography of Nikola Tesla”*, SoHo Books, June 2014.

TILBURY, M.. *“The Ultimate Tesla Coil Designing and Construction Guide”*, McGraw Hill, 2008.

Patentes Tesla:

US685957 “Apparatus for the Utilization of Radiant Energy”.

US645576 “System of Transmission of Electrical Energy”.

US593138 “Elec trical Transformer”.

US1119732 “Apparatus for Transmitting Electrical Energy”.

US511916 “Electric Generator”.

US555190 “Alternating Motor”.

US381968 “Electro Magnetic Motor”.

US583953 “Apparatus for Producing HF Electric Currents”.

US568177 “Apparatus for Producing Ozone”.

US1061206 “Turbine”.

## **ECOVILLE**

Orientadoras: Regina Oliveira Peres; Cristiana Valença  
Reginaperescefet@Gmail.Com; Crisvalmac@Yahoo.Com.Br  
Alunos: Johann dos Santos Moreira; Isaac Baptista da Conceição Nascimento;  
Enzo Oliveira de Souza Marino Vieira; Gabriel Rodrigues de Góes Silvéri  
johann\_pinheiro@live.com; Caasis29@gmail.com; enzooliveiras@gmail.com; gr2838@gmail.com

### **RESUMO**

Condomínio Auto Sustentável:

O projeto consiste em um conjunto de prédios residenciais e comerciais que tem como foco a economia de água e de energia, utilizando energia limpa, captação da água da chuva e outros métodos para a economia de energia como o teto verde, lâmpadas leds e tudo que possui baixo consumo de energia e seja aplicável sob estas condições. Percebemos ser de relevante importância não só a melhor administração dos recursos não renováveis visando à preservação, mas também a economia financeira, que importa mais à residência doméstica e comercial em um sentido individualista. Como a redução de custo na conta de água e luz e na obtenção de alimentos.

O projeto visa não obter somente essa forma de economia já citada, mas sim, tem como escopo evitar o impacto que a poluição resultante de todas as formas de energia típica (hidrelétricas e termoelétricas principalmente) causa na natureza e na vida urbana. Na reutilização da água, não só reaproveitaremos a água da chuva,

mas também, a água proveniente dos reservatórios (água potável), bem como realizaremos o reaproveitamento da água que consumimos para a lavagem de nossas mãos, de alimentos e no banho, além da água utilizada para lavar as nossas roupas.

Esta forma de economia que detém um sentido amplo coletivista deveria ser seguida e posta em prática, visto a imensidão de seus benefícios vindouros, a fim de assegurar para as atuais e futuras gerações um desenvolvimento saudável para nós, habitantes deste planeta, o qual deve se encontrar em concordância com o meio ambiente. Além de asseverar uma qualidade de vida superior quando esta ordem e perfeição natural são mantidas.

Em suma, o projeto deverá ser um modelo a ser seguido, de maneira a exemplificar como uma sociedade baseada em ideais ambientais viria a ser, contrastando com a realidade presente em nosso mundo contemporâneo, a qual se reduz de forma a dar maior valor ou estima àquilo que gera algum lucro monetário. Nós viemos dotados de consciência no sentido de que não será uma chama derradeira, muito menos um projeto que permanecerá em utopia, não obstante, nossa forma desenvolvida e adotada deverá permanecer como um legado, permitindo com um acesso amplo e irrestrito a ponderação concernente a estes valores no concernente por qualquer um que se interesse em garantir uma vida melhor, um tanto quanto antes, a este nosso planeta o qual chamamos de casa, a terra.

Reutilização da água:

Os principais motivos que levam à decisão para se utilizar água de chuva são basicamente os seguintes:

Conscientização e sensibilidade da necessidade da conservação da água

Região com disponibilidade hídrica menor que 1200m<sup>3</sup> /habitante x ano

Elevadas tarifas de água das concessionárias públicas.

Retorno dos investimentos muito rápido Instabilidade do fornecimento de água pública.

Locais onde a estiagem é maior que 5 meses

Locais ou regiões onde o índice de aridez seja menor ou igual a 0,50. O aproveitamento de água de chuva não pode receber o termo reúso de água de chuva e nem chamado de reaproveitamento. O termo 'reúso' é usado somente para

água que já foi utilizada pelo homem em lavagem de mãos, bacia sanitária, lavagem de roupas, banhos, etc.

Reaproveitamento é semelhante ao reuso, significando que a água de chuva já foi utilizada e portanto, não está correto.

Energia Fotovoltaica:

Mais de 40% da energia elétrica consumida é utilizada por edificações residenciais, comerciais e públicas; sendo o setor residencial responsável por 23% do total do consumo nacional e os setores comercial e público responsáveis por 11% e 8% respectivamente.

Em capitais como, por exemplo, o Rio de Janeiro, em edifícios comerciais e públicos, o ar condicionado é responsável por 50% do consumo de energia elétrica no verão, chegando a 70% para edifícios envidraçados.

Painéis solares fotovoltaicos são projetados e fabricados para serem utilizados em ambiente externo, sob a luz do sol, a ação da chuva e outros agentes climáticos, devendo operar satisfatoriamente nestas condições por períodos de 30 anos ou mais. Assim sendo, são apropriados à integração ao envoltório de edificações. Sistemas solares fotovoltaicos integrados ao envelope da construção podem ter a dupla função de gerar eletricidade e funcionar como elemento arquitetônico na cobertura de telhados, paredes, fachadas ou janelas.

**PALAVRAS-CHAVE:** energia; sustentabilidade,;reaproveitamento

## **MOCHILA GERADORA DE ENERGIA**

Orientadores: Juliana Machado; Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida  
juliana.fsc@gmail.com; lefmalmeida@gmail.com

Alunos: Guilherme Oliveira Coutinho; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira; Anna Beatriz da Silva de Souza; Clara de Jesus Igreja Martins; Leticia Moreira da Rocha; Matheus Magalhães Martins  
gui\_cliver@hotmail.com; yandocs@yahoo.com.br; nynha\_schiavon@hotmail.com; bbia-souza@hotmail.com; clara-j-martins@hotmail.com; leticiamoreira.rj@hotmail.com; matheusmmdocs@hotmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de apresentar soluções cada vez mais práticas para as nossas necessidades do cotidiano, o projeto Mochila Geradora de Energia tem como foco unir a funcionalidade de componentes elétricos e o fenômeno da indução eletromagnética a tarefas simples como carregar um celular.

Sendo mais uma inovação tecnológica, a “mochila carregadora” estará carregando seu aparelho eletroeletrônico enquanto você se movimenta ou até mesmo permanecendo parado. Toda essa tecnologia é possível através de um aparelho ainda em teste, que se compões de duas estruturas, 3 bobinas, um pêndulo, um circuito, um cabo e um ímã. A corrente elétrica é induzida através das bobinas e dos ímãs para passar pelo circuito e ser possível a recarga do aparelho. Os sistemas presentes em cada lateral da mochila entram em oscilação por conta do movimento da mochila nas costas. A oscilação do sistema promove a geração de energia por indução eletromagnética. A principal ideia do projeto é apresentar como a conversão de energia mecânica em energia elétrica pode ser tão útil em nossas atividades

cotidianas.

É notável também os vários benefícios que a mochila traz em relação ao uso das tomadas convencionais para recarregar os aparelhos: Com ela você age de maneira sustentável, ajudando o meio ambiente, visto que você gera sua própria energia só com o movimento do corpo, caminhando por exemplo, algo que já faz parte da rotina da maioria de nós. Outra vantagem que merece destaque é a economia: Como produzimos nossa própria energia, não pagamos pela mesma. Há também a praticidade de qualquer um pode recarregar seu celular em qualquer lugar.

O grupo estará colocando em prática o projeto iniciado em 2010 de autoria de dois alunos de Engenharia Mecatrônica do Instituto Federal do Ceará (IFCE), Eduardo Moraes e Thales Vilmar, que inicialmente projetaram uma “bola de energia”, uma bola de futebol com o mesmo princípio de geração de energia com o movimento. Por falta de equipamentos suficientes os resultados que eles encontraram em relação ao desempenho não saíram como o planejado e assim surgiu a necessidade de se substituir a bola por outro objeto.

Para credibilizar este trabalho, buscamos informações com professores nas disciplinas de Física e Telecomunicações, para tornar possível seu desenvolvimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mochila; Carregador; Energia

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.ecycle.com.br/component/content/article/37-tecnologia-a-favor/1522-pesquisadoras-criam-bola-de-futebol-que-transforma-energia-cinetica-dos-chutes-em-eletricidade.html>

<http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/10/e-gol-bola-de-futebol-gera-energia-eletrica-em-partidas-e-abastece-casas.html>

WILSON; KAUFMAN. *Eletricidade basica: teoria e pratica*,

## **MECÂNICA NA HISTÓRIA**

Orientador: José Claudio Teixeira  
jocla\_teixeira@hotmail.com

Alunos: Ítalo Gabriel da S. Quintino; Luiz Matheus do Nascimento Lopes;  
Romualdo Borges de Araujo Junior; Yan Bernardo de Freitas

italog503@gmail.com; luizmatheuslopess@gmail.com; romualldojunior72@gmail.com; Yfreitas96@gmail.com

### **RESUMO**

Meu grupo pretende apresentar a historia e evolução do torno mecânico e do parafuso, mostrando qual o proposito da criação deles e para que eles serviam na época em que foram criados até o atual momento.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecânica; torno; historia

### **REFERÊNCIAS:**

Procuramos as informações em:

-sites na internet

-livros de historia e mecânica

-através de conhecimentos adquirido na sala de aula

## **SONAR ULTRA SÔNICO**

Orientadores: Luiz Eduardo Almeida; Eduardo Bezerra  
lefm Almeida@gmail.com; edubezerra@gmail.com

Alunos: Guilherme Oliveira Coutinho; Yan Roberto da Silva; Yasmin Filgueiras de Oliveira;  
Anna Beatriz da Silva de Souza; Clara de Jesus Igreja Martins; Leticia Moreira da Rocha; Matheus Magalhães Martins  
gui\_cliver@hotmail.com; yandocs@yahoo.com.br; nynha\_schiavon@hotmail.com; bia-souza@hotmail.com;  
clara-j-martins@hotmail.com; leticiamoreira.rj@hotmail.com; matheusmmdocs@hotmail.com

### **RESUMO**

O objetivo do projeto se baseia na construção de sonar ultra sônico, através de um sensor que tem o princípio que lembra muito o usado pelo morcego para detectar objetos e presas em seu vôo cego. Consistirá em uma base fixa, com o sensor embutido que será capaz de captar qualquer obstáculo em até 4 metros de distância, com 360° de varredura. Através de um software personalizado que nós mesmos iremos desenvolver, serão gerados dados como a distância que o objeto está do sensor, seu tamanho e sua velocidade de locomoção.

Ao contrário do radar, o sonar utiliza uma onda mecânica, como som, que depende de algum meio para existir e se propagar. No radar, as ondas emitidas são eletromagnéticas e se deslocam com a velocidade da luz.

Os sensores ultra sônicos se caracterizam por operar por um tipo de radiação não sujeita a interferência eletromagnética e totalmente limpa, o que pode ser muito importante para determinados tipos de aplicações. Esses podem ser utilizados para detectar a passagem de objetos numa linha de montagem, detectar a presença de

pessoas ou ainda de substâncias em diversos estados num reservatório permitindo a medida de seu nível, podendo operar de modo eficiente detectando objetos em distâncias que variam entre milímetros até vários metros.

**PALAVRAS-CHAVE:** software; detecção; sonar

### **REFERÊNCIAS:**

Livro - *Fundamentos De Comunicação Eletrônica: Linhas, Micro-Ondas E Antenas* - Série Habilidades Básicas em Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicações

<http://www.nubiasouza.com.br/sensor-de-distancia-ultra-sonico-e-arduino/>

<http://www.sabereletronica.com.br/artigos/1753-sensores-ultra-sonicos>

<http://w3.ualg.pt/~sjesus/aulas/ss/node7.html>

## **SENSORES ELETRÔNICOS**

Orientador: José Fernandes Pereira  
pereira.josefernandes@gmail.com

Alunos: Luciana Lopez Guimarães; Guilherme Araujo Thomaz; Guilherme Santana Dionísio;  
Matheus Barreira Guerra; Sergio Paulo de Almeida Pereira Junior; André de Farias Pereira;  
Thiago Lopes Nascimento

### **RESUMO**

O projeto que nós, alunos da turma 1aelt (1º ano do curso médio-técnico de eletrônica), vamos apresentar terá como principal objetivo mostrar aos visitantes e aos alunos de outros cursos um pouco sobre as aplicações práticas dos principais tipos de sensores eletrônicos, como por exemplo os utilizados na segurança dos bancos, nas portas deslizantes nos shoppings, entre muitas outras aplicações. Além de mostrarmos os sensores e comentarmos suas aplicações, mostraremos o funcionamento eletrônico dos mesmos.

Na teoria, iremos falar, de maneira sucinta, sobre os diversos tipos de sensores. Na prática, o grupo fará uma apresentação de um LDR (componente eletrônico capaz de variar sua resistência elétrica de acordo com a quantidade de luz que incide sobre ele) que, no caso, funcionará como um sensor de luz. Nesta apresentação utilizaremos uma fonte de laser que ficará constantemente ligada, apontando para um LDR que estará incluído em um circuito eletrônico. Quando o feixe de laser incidir sobre o LDR, sua resistência será muito pequena, de modo que

a intensidade da corrente elétrica que passará por ele será muito alta. Quando algum objeto estiver bloqueando a incidência do raio laser sobre o LDR, a resistência dele será muito maior. Conseqüentemente, a quantidade de corrente elétrica que passará por ele será muito pequena.

Para demonstrarmos essa variação brusca de resistência na prática, utilizaremos um buzzer bz1 (componente capaz de emitir um som semelhante a um apito quando uma corrente elétrica passa por ele). Caso o laser esteja incidindo sobre o LDR, a corrente elétrica quase toda passará por ele e não chegará nenhuma corrente no buzzer. Quando o laser for bloqueado a corrente que passará pelo LDR será mínima, de modo que a maior parte dela passará pelo buzzer que irá apitar. O LDR ficará envolto por uma proteção, a fim de que a luz externa não irá interferir no processo. O projeto será montado sobre uma placa de testes (protoboard) por ser uma ferramenta que permite reparos fáceis.

Esse sistema pode ter diversas aplicações, por exemplo na segurança de locais e com certeza é uma ótima forma de ilustrar o uso dos sensores.

Esse sistema pode ser aprimorado de diversas formas. Por exemplo, pode-se usar um potenciômetro (resistor capaz de variar sua resistência a partir de um trilho deslizante) associado em série com o LDR de modo que ele pode ser usado para medir o nível de sensibilidade do LDR ao laser. É possível também manter o apito mesmo após o objeto sair do feixe de laser. Outra forma de aprimorar seria utilizar espelhos para aumentar a área protegida pelo laser.

**PALAVRAS-CHAVE:** sensor; eletrônica; 1aelt

## TEODOLITO

Orientador: Sidney Teylor de Oliveira  
sidney.oliveira@cefet-rj.br

Alunos: Lucas Lieres de Brito; Lucas Sena Lima e Sá; Thiago Novellino Patrício; Yan Bernardo de Freitas  
lucaslieresse@gmail.com; senalucas1911@gmail.com; thiago.novellino@hotmail.com; yfreitas96@gmail.com

### RESUMO

Nosso grupo abordará o tema ângulo, e um de seus medidores, chamado teodolito. O teodolito é composto por partes ópticas e mecânicas. No seu interior, possui prismas e lentes que ao desviar o raio de luz permite uma rápida e simples leitura dos limbos graduados em graus, minutos e segundos.

Anteriormente ao teodolito os Árabes, no século IX utilizavam o astrolábio que só permitia medir ângulos no plano, e ao nível do observador e dos objectos a medir.

O primeiro teodolito foi construído em 1787 por Ramsden. Os teodolitos antigos eram demasiado pesados e a leitura dos seus limbos era muito complicada. Em 1920, Enrique Wild construiu círculos graduados sobre vidro, para conseguir menor peso e tamanho e maior precisão, tornando a leitura mais fácil. Basicamente é um telescópio com movimentos graduados na vertical e na horizontal, e montado sobre um tripé centrado (norteado) e verticalizado, podendo possuir ou não uma bússola incorporada, entretanto o teodolito foi inventado pelo italiano Ignazio Porro, em torno de 1835. E conforme o telescópio, o mesmo instrumento que permitia a medição de distância, elevação e direção, reduzindo significativamente o tempo usado para um levantamento topográfico aumentando a precisão.

Desde essa altura, múltiplos teodolitos mais especializados foram surgindo, permitindo mais rigor nas medições de ângulos em áreas tão diversas como a topografia e a engenharia. Hoje em dia já existem teodolitos com leitura eletrônica, que fazem a leitura dos pontos e os armazenam na memória, sendo possível exportá-los por software para confecção de mapas com as características topográficas do local medido.

No caso de se calcular a área de um local, primeiramente o teodolito é posicionado no primeiro ponto, de forma que totalmente nivelado com o eixo de gravidade do local e que o  $0^\circ$  do movimento horizontal esteja direcionado a um ponto de referência no pólo mais próximo. Depois, o segundo ponto, marcado com uma estaca ou outro ponto (como uma árvore), é mirado através do telescópio, e a angulação obtida é medida na horizontal e na vertical. Usando uma fita métrica, mede-se a distância entre os dois pontos. Seguindo esse raciocínio, a distância e os ângulos vertical e horizontal entre os outros pontos do local a ser estudado são medidos e a área pode ser calculada. Muito usado em metalurgia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teodolito; instrumento; medição

**REFERÊNCIAS:**

VIM, SI

## **EIXO MECÂNICO**

Orientador: José Cláudio Teixeira  
jocla\_teixeira@hotmail.com

Alunos: Allan Patusco dos Santos; Andressa Azevedo Moraes; Eduardo Guimarães de Ornellas de Sul; Gabriel Batista Raposo patuscozila@hotmail.com; Graposo00@gmail.com; andressaa.moraes31@gmail.com; eduardodesul@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto faz parte de uma junção entre as três matérias MHD ( Mecânica, História, Desenho técnico) , onde , mostraremos nossos conhecimentos sobre os eixos , e seus modelos , sua historia da invenção ate hoje , sua utilização e aplicação, funcionamento em seus vários modelos e formas de melhor representalos.

Faremos um cartaz em nosso stand com a finalidade de melhor entendimento dos visitantes, levaremos alguns modelos de materiais fisicos para mostrar a facilidade de produção de um eixo qualquer com oque se tem em casa.

Mostraremos os defeitos de um eixo , como realmente é seu funcionamento , formas de medir um eixo corretamente , suas varias formas nas variadas especializações das áreas técnicas.

Também levaremos desenho(s)

E a evolução do homem junto a evolução do eixo.

Obs.:

- o trabalho no stand será revesado de tempo em tempo para que todos os integrantes do grupo vejam o resto da exposição.

- os integrantes vão se aprofundar o máximo no assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eixo Mecânico; Expotec

## **REFERÊNCIAS:**

VIM 2012 (Vocabulário Internacional de Metrologia)

## **O REBITE**

Orientadores: José Claudio Teixeira; André Alexandre Guimarães Couto  
jocla\_teixeira@hotmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Pedro Antônio Freitas de Souza; Gabriel Paes Soares; Paulo Augusto da Silva Ramos; Elias Silva de Lemos  
pedro\_antonio43@hotmail.com; gabrielp.s1@hotmail.com

## **RESUMO**

O projeto vai ser sobre o elemento de fixação chamado Rebite. A ideia é apresentar sua utilidade, como funciona, sua importância, sua história no mundo das máquinas, especificações, dicas, defeitos etc. Além disso, queremos que conheçam os processos de fabricação por trás desse produto, os materiais e máquinas usadas nesse processo e como que isso tudo influencia no produto final que vai ser usado como elemento de fixação na montagem de estruturas, dispositivos etc.

**PALAVRA-CHAVE:** introdução à mecânica

## **REFERÊNCIAS:**

SI

## **A EVOLUÇÃO DO MATERIAL BÉLICO NA HISTORIA**

Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Leonardo Vasques Souza de Castro; Matheus Correia Da Silva Gomes; Matheus Felipe de Araújo Pegado; Lucas Norat Lopes; Daniel Pinheiro Campos Paes Barreto; Daniel Fernandes Andrade; Jasmine Costa do Carmo Guimarães; Gabriel Sampaio de Freitas  
leonardovasquescastro@hotmail.com; matheus.gnosis@gmail.com; mpegado03@gmail.com; lucas.norat@hotmail.com; danielbarretto\_@hotmail.com; danielfernandes143@yahoo.com.br; jasmineguimaraes@gmail.com; gab\_014@hotmail.com

### **RESUMO**

Com o passar dos anos e, juntamente, dos conflitos que a humanidade criou entre si mesma, houve uma necessidade cada vez maior entre as nações de, não só mostrar, mas também provar sua superioridade e seu poder. Para isso, é feita essa disputa de sempre ter um armamento melhor, o que prova o quão poderoso um país pode ser. Por causa das guerras, nações aceleram seus desenvolvimentos armamentistas, e é nesses períodos onde vemos uma maior evolução bélica. Mas nesse projeto, mostramos desde o principio, a partir das primeiras ferramentas desenvolvidas com o propósito de proteger, caçar, coletar suprimentos e, eventualmente, matar, até os dias atuais, onde são criadas bombas de destruição em massa que podem dizimar civilizações inteiras. Passamos pelo desenvolvimento de novas tecnologias de combate na época dos imperadores romanos, pela primeira e segunda Grandes Guerras, onde ouve um enorme pico de desenvolvimento de novas armas e novos equipamentos, pela Guerra Fria, onde a disputa entre os Estados Unidos e a União Soviética gerou um avanço fenomenal na maneira que

armas funcionavam e por diversos outros períodos históricos onde houve a modernização até chegar nas armas como as conhecemos hoje.

Com o passar dos anos e, juntamente, dos conflitos que a humanidade criou entre si mesma, houve uma necessidade cada vez maior entre as nações de, não só mostrar, mas também provar sua superioridade e seu poder. Para isso, é feita essa disputa de sempre ter um armamento melhor, o que prova o quão poderoso um país pode ser. Por causa das guerras, nações aceleram seus desenvolvimentos armamentistas, e é nesses períodos onde vemos uma maior evolução bélica. Mas nesse projeto, mostramos desde o princípio, a partir das primeiras ferramentas desenvolvidas com o propósito de proteger, caçar, coletar suprimentos e, eventualmente, matar, até os dias atuais, onde são criadas bombas de destruição em massa que podem dizimar civilizações inteiras. Passamos pelo desenvolvimento de novas tecnologias de combate na época dos imperadores romanos, pela primeira e segunda Grandes Guerras, onde houve um enorme pico de desenvolvimento de novas armas e novos equipamentos, pela Guerra Fria, onde a disputa entre os Estados Unidos e a União Soviética gerou um avanço fenomenal na maneira que armas funcionavam e por diversos outros períodos históricos onde houve a modernização até chegar nas armas como as conhecemos hoje.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Armas; Evolução

## **ILUSÕES DA FÍSICA**

Orientador: Alfredo Sotto  
alfredosotto@gmail.com

Alunos: Leonardo Vasques Souza de Castro; Matheus Correia Da Silva Gomes; Matheus Felipe de Araújo Pegado; Lucas Norat Lopes; Daniel Pinheiro Campos Paes Barreto; Daniel Fernandes Andrade; Jasmine Costa do Carmo Guimarães; Gabriel Sampaio de Freitas  
leonardovasquescastro@hotmail.com; matheus.gnosis@gmail.com; mpegado03@gmail.com; lucas.norat@hotmail.com; danielbarretto\_@hotmail.com; danielfernandes143@yahoo.com.br; jasmineguimaraes@gmail.com; gab\_014@hotmail.com

### **RESUMO**

Truques de física vivem nos impressionando. Nesse projeto, pretendemos demonstrar diversos experimentos que podem mexer com a cabeça de todos. Usaremos de truques de ilusão, também usado por "mágicos" e revelar ao fundo como funcionam tais pegadinhas e artimanhas através da física em questão. Ilusões de desaparecimento, hologramas, truques de espelho, mágica com luz e câmera e muito mais apresentado no estande para cada um ver de perto, e sentir na pele, como os truques são feitos. Truques de física vivem nos impressionando. Nesse projeto, pretendemos demonstrar diversos experimentos que podem mexer com a cabeça de todos. Usaremos de truques de ilusão, também usado por "mágicos" e revelar ao fundo como funcionam tais pegadinhas e artimanhas através da física em questão. Ilusões de desaparecimento, hologramas, truques de espelho, mágica com luz e câmera e muito mais apresentado no estande para cada um ver de perto, e sentir na pele, como os truques são feitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Ilusão; Experimental

## **MECÂNICA: A HISTÓRIA DA ENGRENAGEM.**

Orientador: José Claudio Teixeira  
jocla\_teixeira@hotmail.com

Alunos: Murilo Camargo Marchioni; Lucas Lieres de Brito; Caio Reis Lourenço; Matheus Almeida  
murilocmarchioni@gmail.com

### **RESUMO**

Faremos uma apresentação sobre algum elemento de composição de máquinas (no caso do nosso grupo, as engrenagens). Essa apresentação consistirá em: dizer de que tipo de material pode ser feito o determinado elemento de máquina, dizer quais são suas utilidades e aplicações dentro da área da mecânica industrial e automobilística, falar sobre a história desse elemento mecânico e, por fim, como essa peça é feita, ou seja, quais processos mecânicos estão envolvidos no seu processo de fabricação. No geral, nosso trabalho tem como finalidade ensinar um pouquinho para as pessoas de fora sobre o vasto e maravilhoso mundo da mecânica, e passar um pouco do que aprendemos nesse primeiro ano de estudos dentro do CEFET-RJ. Por fim, esperamos que nossa apresentação consiga atingir o que todos esperam para um evento grandioso como a EXPOTEC (semana de extensão). Nosso trabalho será feito integrando diversas matérias didáticas, como introdução à mecânica, história e desenho técnico. A área de desenho técnico, será usada para mostrar para as pessoas que não conhecem a peça que estará sendo estudada pelo nosso grupo, ou seja, faremos desenhos de engrenagens e os exporemos para a melhor compreensão de nosso trabalho. A área da história entra

no nosso trabalho no momento em que falamos sobre a origem das engrenagens e como eram feitas e usadas no passado. A área de introdução à mecânica estará presente durante todo o trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** mecânica; história; engrenagem

## **ROLAMENTO**

Orientador: José Cláudio Teixeira  
jocla\_teixeira@hotmail.com

Alunos: Daniel da Silva Torres; Eduardo Felipe de Santana Cruz dos Santos; Pedro Henrique Santos Machado;  
Lucas Teixeira da Silva; Thiago Novellino Patrício  
daniel.2012.torres@gmail.com; d4rknessnobf@hotmail.com; phpedro.rj@gmail.com;  
lucasazul807@Gmail.com; thiago.novellino@hotmail.com

## **RESUMO**

Nosso grupo abordará o tema rolamento. De um modo geral, um rolamento é um dispositivo usado para permitir o movimento rotacional ou linear, reduzindo o atrito e o estresse. Semelhante a roda, os rolamentos são literalmente dispositivos que podem rolar, e servem para reduzir o atrito entre a superfície do rolamento e a superfície que está sendo rolada. É muito mais fácil de mover, tanto de forma linear ou rotativa, quando o atrito é reduzido, fazendo com que a velocidade e a eficiência sejam maiores.

A fim de atender a todas as funções, os rolamentos fazem uso de uma estrutura relativamente simples: uma roda, com uma superfície interna e externa de metal liso, é usada como auxiliar no rolamento. Uma esfera própria carrega o peso da carga impulsionando a rotação do rolamento. No entanto, nem todas as cargas colocam a força em um rolamento da mesma maneira. Existem dois tipos diferentes de carregamento: radial e axial.

A carga radial, como em uma polia, simplesmente coloca o peso sobre o rolamento, fazendo com que ele gire como resultado da tensão. A carga de empuxo

é significativamente diferente, e põe o stress sobre o rolamento de uma forma totalmente diferente. Se um rolamento é girado em seu próprio eixo e sujeito a uma força neste ângulo, é chamado de carga de empuxo. Um rolamento que é usado para apoiar um tamborete de barra é um exemplo de um rolamento que está sujeito apenas a carga de empuxo.

Os rolamentos são classificados em dois principais grupos: rolamentos de esferas e rolamentos de rolos. Os rolamentos de esferas são classificados de acordo com a configuração dos seus anéis: rígidos de esferas, de contato angular e axiais. Os rolamentos de rolos são classificados de acordo com a forma dos rolos: cilíndricos, agulhas, cônicos e esféricos.

Muitos rolamentos são propensos a experimentar cargas radiais e axiais. Pneus de carro, por exemplo, carregam uma carga radial ao dirigir em linha reta: os pneus rodam para frente em uma maneira rotatória em consequência da tensão e do peso que estão suportando. No entanto, quando um carro circunda um canto, está sujeito a carga de empuxo, pois os pneus não estão mais indo apenas de forma radial e as curvas forçam o peso no lado do rolamento.

Existem inúmeros tipos de rolamentos que são projetados para lidar com a carga radial, a carga de empuxo, ou alguma combinação dos dois. As aplicações diferentes exigem rolamentos que são projetados para lidar com tipos específicos de carga e quantidades diferentes de peso, as diferenças entre tipos de rolamentos referem-se ao tipo e à capacidade de lidar com o peso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rolamento; mecânica

## **PORCAS**

Professores/Orientadores: José Cláudio Teixeira; André Alexandre Guimarães Couto  
jocla\_teixeira@hotmail.com; guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Gabriel Klippel Alves; Iago Ramos Ribeiro Pimentel; Maria Cecília Guedes Sotero; Ian Lenine de Almeida Pires  
gabrielklippel19@gmail.com; iagorrr@gmail.com; ciciguedes55@gmail.com; ianlenine55@gmail.com

### **RESUMO**

Nosso trabalho consistirá em um elemento de máquina de grande importância na indústria mecânica: a porca e seus tipos dessa peça tão importante nas máquinas industriais e, também, tão presente no nosso dia-a-dia. Falaremos, também, sobre sua história, curiosidades sobre a peça, suas evoluções e aprimoramentos através do tempo. As porcas são elementos muito utilizados na indústria, em suas máquinas e produtos finais. Feitas, especialmente, para a adaptação com os parafusos, outra espécie de elementos de máquinas, esta peça pode ser vista em diversas áreas da mecânica, tendo presença em simples composições de motores de automóveis, na indústria automobilística, e em até os mais sofisticados projetos de máquinas de produção. E, além de muito presente nas indústrias, estão muito presentes nas nossas vidas, presentes, por exemplo, nas nossas casas. E as porcas têm recebido inúmeros aprimoramentos através do tempo, tendo, como exemplo, mudança nos materiais utilizados e, até mesmo, em formatos, apresentando os mais diversos tipos, para as mais diversas utilizações. E, um de seus materiais mais importantes de sua composição, o ferro, também tem recebido inúmeros aprimoramentos com o passar do tempo, assim como as porcas, por exemplo, tem mudado constantemente suas utilizações, estando presente em, praticamente, todas as indústrias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Porcas; materiais; curiosidades

## REFERÊNCIAS:

SI- Sistema Internacional de Unidades

### **DISPOSITIVO MÓVEL ACIONADO POR LUZ**

Orientadores: Rui Marcio Arruda Carneiro; José Fernandes Pereira  
[ptercris@bol.com.br](mailto:ptercris@bol.com.br);

Alunos: Helena Tonasso Castro; Ester Lucindo dos Santos; Guilherme Paulino Santiago;  
Luisa del Cueto Simas; Luiza Conceição da Silva

## RESUMO

Esta experiência feita pelo grupo de alunos da turma 1aeltint procura integrar conhecimentos de física, artes e, principalmente eletrônica. Trata-se, em linhas gerais, de um carrinho feito de material reciclado, elaborado com concepção artística, movido por luz de LED.

O diodo emissor de luz, também conhecido pela sigla em inglês LED (Light Emitting Diode), é usado para a emissão de luz em locais e instrumentos onde se torna mais conveniente a sua utilização no lugar de uma lâmpada. Especialmente utilizado em produtos de microeletrônica como sinalizador de avisos, também pode ser encontrado em tamanho maior. Também é muito utilizado em painéis de LED, cortinas de LED e pistas de LED.

Na experiência apresentada na Expotec, o LED acionará o movimento de um dispositivo móvel: um carrinho feito de papelão e papel-cartão colorido (materiais leves, próprios para o experimento).

O objetivo do grupo ao realizar essa atividade de extensão é aprimorar seus conhecimentos técnicos, aprendidos ao longo de 2015, principalmente em sala de aula e no laboratório de eletrônica e física (a questão da velocidade MUV).

A parte da eletrônica envolve: soldagem, montagem das placas, análise do circuito e componentes, etc.

A parte artística leva em conta o design da pista e dos carrinhos, que serão temáticos, com detalhes culturais retirados de filmes, quadrinhos, desenhos e seriados da TV.

A parte da física é o movimento MUV. Também conhecido como movimento acelerado, o MUV “Movimento Uniformemente Variado” consiste em um movimento onde há variação de velocidade, ou seja, o móvel sofre aceleração à medida que o tempo passa.

Mas se essa variação de velocidade for sempre igual em intervalos de tempo iguais, então dizemos que este é um Movimento Uniformemente Variado (também chamado de Movimento Uniformemente Acelerado), ou seja, que tem aceleração constante e diferente de zero.

O conceito físico de aceleração, difere um pouco do conceito que se tem no cotidiano. Na física, acelerar significa basicamente mudar de velocidade, tanto tornando-a maior, como também menor. Já no cotidiano, quando pensamos em acelerar algo, estamos nos referindo a um aumento na velocidade. Na experiência com o carrinho na Expotec não será possível reproduzir em termos ideais o MUV, mas será feita uma simulação hipotética, em que, com a luz do LED, haverá o início do movimento.

Na apresentação, os carrinhos serão acionados e será apresentada uma tabela de movimento MUV, com dados simulados, apenas para destaque do conteúdo ensinado em sala de aula. Não será possível uma representação exata e perfeita da velocidade do carrinho, em metros por segundo.

Material usado:

- 01 Ldr pequeno
- 01 Resistor 4,7 Mega Ohms
- 01 Conector bateria 9 Volts
- 01 Tip 122
- 02 Metros de fio

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica; carrinho; LED

## REFERÊNCIAS:

SATO, R.. *Carrinho movido a luz*. 11/2011.youtube.com. Retirado 08, 2015, de <https://www.youtube.com/watch?v=kR5ug8ODeHc>

## TENSÃO (MEDIDOR- DC) / 300MV

Orientador: Sidney teylor  
s.teylor@outlook.com

Alunos: João Paulo Vaz Roza; Marco Aurélio; Gabriel Mauricio; Vinicius Alves Reguffe freire; Igmar  
joapaulovazroza@gmail.com; viniciusreguffe@yahoo.com.br

## RESUMO

Esta obra visa explicar o que é a grandeza "tensão" através de recursos como, cartazes e diálogo, além de esclarecer os métodos e instrumentos utilizados para realizar sua medição. Esse projeto também visa demonstrar os casos em que essa grandeza é aplicada no dia a dia, com o intuito de familiarizar o público com tais.

A tensão elétrica ou potencial elétrico corresponde a quantidade de cargas elétricas de um corpo. Se dois corpos distintos possuem potenciais diferentes há, portanto, entre eles uma diferença de potencial.

O projeto é constituído por um grupo de cinco pessoas: João Paulo Vaz Roza, Marco Aurélio, Gabriel Mauricio, Vinicius Alvez Reguffe Freira e Igmar todos estes alunos do primeiro ano do médio/técnico de mecânica do cefet/rj, onde o professor orientador será Sidney Teylor, professor de metrologia também do curso de mecânica de mesma instituição.

Esta obra visa explicar o que é a grandeza "tensão" através de recursos como, cartazes e diálogo, além de esclarecer os métodos e instrumentos utilizados para realizar sua medição. Esse projeto também visa demonstrar os casos em que essa grandeza é aplicada no dia a dia, com o intuito de familiarizar o público com tais. A tensão elétrica ou potencial elétrico corresponde a quantidade de cargas elétricas de um corpo. Se dois corpos distintos possuem potenciais diferentes há, portanto, entre eles uma diferença de potencial.

O projeto é constituído por um grupo de cinco pessoas: João Paulo Vaz Roza, Marco Aurélio, Gabriel Mauricio, Vinicius Alvez Reguffe Freira e Igmar todos este alunos do primeiro ano do médio/técnico de mecânica do cefet/rj, onde o professor orientador será Sidney Teylor, professor de metrologia também do curso de mecânica de mesma instituição.

Esta obra visa explicar oque é a grandeza "tensão" através de recursos como, cartazes e diálogo, além de esclarecer os métodos e instrumentos utilizados para realizar sua medição. Esse projeto também visa demonstrar os casos em que essa grandeza é aplicada no dia a dia, com o intuito de familiarizar o público com tais.

A tensão elétrica ou potencial elétrico corresponde a quantidade de cargas elétricas de um corpo. Se dois corpos distintos possuem potenciais diferentes há, portanto, entre eles uma diferença de potencial.

O projeto é constituído por um grupo de cinco pessoas: João Paulo Vaz Roza, Marco Aurélio, Gabriel Mauricio, Vinicius Alvez Reguffe Freira e Igmar todos este alunos do primeiro ano do médio/técnico de mecânica do cefet/rj, onde o professor orientador será Sidney Teylor, professor de metrologia também do curso de mecânica de mesma instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tensão; medidor; 300mv

#### **REFERÊNCIAS:**

RBC - <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc/>

INSTRUTHERM - [http://www.instrutherm.com.br/instrutherm/Default1.asp?template\\_id=60&old\\_template\\_id=60&partner\\_id=&tu=b2c&](http://www.instrutherm.com.br/instrutherm/Default1.asp?template_id=60&old_template_id=60&partner_id=&tu=b2c&)

## **GERAÇÃO DE ENERGIA POR MOVIMENTO DE IMÃS**

Orientador: José Pereira Fernandes  
pereira.fernandes@gmail.com

Alunos: Bernardo Magno; Jomarx Soares Nunes Ferreira; Gabriel da Silva VencioneK; Enzo Oliveira Sendin; José Paulo Rodrigues Bonfim;Victor de Queiroz da Rocha Moraes; Bruno Casemiro Santos;Lucas Neves Vieira

### **RESUMO**

Cada imã possui dois polos,o positivo e o negativo. Quando dois polos iguais se aproximam,eles se repelem ; quando dois polos diferentes se aproximam,eles se atraem. Colocando imãs de neodímio na ponta de hastes, em duas estruturas com quatro hastes cada uma, e aproximando essas duas estruturas,os imãs vão atrair e então se repelir,girando as duas estruturas. Então,usando um sistema de bobinas,transformamos essa energia cinética do movimento das estruturas em energia elétrica,aproximadamente 12 volts. Conectamos esse sistema com uma fonte de alimentação,que por sua vez carrega um aparelho. Acompanhando esse trabalho prático,haverá um cartaz,explicando o princípio de atração e repulsão utilizado, e um membro do grupo explicará qualquer dúvida que possam ter com o projeto.Os tópicos abordados na explicação serão : os princípios do magnetismo , a atração e repulsão dos polos na ciência, a transformação de energia cinética em elétrica, a fonte de alimentação e suas estruturas, a geração de energia utilizando movimentos naturais e a importância da eletrônica no dia a dia.O projeto foi realizado como projeto integrador,sob a supervisão do coordenador do curso de eletrônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrônica; Magnetismo; Energia

## REFERÊNCIAS:

FARIA, R. N.; LIMA, L. F. C. P.. *Introdução ao Magnetismo dos Materiais*

## GRANDES OBRAS AO LONGO DA HISTÓRIA DO RIO DE JANEIRO

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto

guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Daniel Lopes Pereira; Lorrayne Aparecida Ribeiro da Silva; Vitória Cristina da Rocha de Loureiro Pais; Luiza Marins da Costa; Gabrielly da Silva Tuffani

daniellopesp03@gmail.com; ribeiorlorryne14@gmail.com; nerdevivi123@gmail.com; luizac78@gmail.com; tuffanigabrielly@gmail.com

## RESUMO

Um escritor certa vez disse que as montanhas do Rio haviam sido desenhadas por Deus no dia em que Deus achou que fosse Niemeyer. Não bastasse isso, uma natureza fascinante, essa cidade ao longo de sua história e expansão também nos apresentou - e continua apresentando - obras que a mente humana é capaz de concretizar. Literalmente.

O Rio de Janeiro, cidade que já foi capital colonial, imperial e da República, atualmente maior destino turístico do Hemisfério Sul e uma metrópole icônica, a menos de um ano de se tornar centro das atenções e notícias enquanto sede dos Jogos Olímpicos de Verão 2016, tem muito o que contar, e suas construções e transformações ao longo dos anos, do colonial ao contemporâneo, formam um acervo imprescindível para desvendar a amplitude dessa cidade.

Integrando Construção Civil, História e a esta cidade, o projeto "Grandes Obras ao Longo da História do Rio de Janeiro", desenvolvido pela turma 2AEDINT com orientação do professor de História André Alexandre Guimarães Couto, tem como propósito apresentar e analisar, a partir do material que envolve maquetes, banners, slides e vídeos, esses edifícios e construções marcantes que desenharam a expressão urbana da cidade do Rio de Janeiro. Dentre as obras, estão, por exemplo, o Theatro Municipal e a Biblioteca Nacional, no eixo principal da reforma de Pereira Passos e expoentes na cultura carioca; os pontos turísticos famosos internacionalmente que são a imagem do Rio no exterior, como o Cristo Redentor e

o Pão de Açúcar; construções desportivas, como o Estádio Mário Filho - o Maracanã -, sua glória de "O Maior do Mundo" e a recente renovação, o Estádio Nilton Santos - o Engenhão - e as arenas em construção para os Jogos Olímpicos; os museus da República, cenário de grandes decisões políticas da época em que o Rio de Janeiro era a capital federal, e o Nacional da UFRJ, na Quinta da Boa Vista, que foi residência das famílias imperiais portuguesa e brasileira e hoje funciona como museu de história natural; e, por fim, a Ponte Rio-Niterói, construção histórica que supriu a antiga necessidade de ligar as duas cidades separadas pelas águas da Baía de Guanabara.

Enfim, esse é o resumo da nossa proposta multidisciplinar para a EXPOTEC 2015, trazendo um olhar para o Rio de Janeiro e sua evolução histórica e as nuances como cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Construção Civil; Rio de Janeiro

#### **REFERÊNCIAS:**

<https://coisasdaarquitectura.wordpress.com/2011/06/20/edificios-marcantes-no-centro-do-rio-de-janeiro/>

<http://diariodorio.com/historia-da-construcao-da-ponte-rio-niteroi/>

<http://educacao.globo.com/artigo/reforma-urbanistica-de-pereira-passos-o-rio-com-cara-de-paris.html>

<http://guiadoestudante.abril.com.br/aventuras-historia/como-construcao-maracana-tornou-rio-janeiro-destino-internacional-784113.shtml>

<http://oglobo.globo.com/rio/rio-de-janeiro-o-principal-destino-turistico-do-hemisferio-sul-segundo-consultoria-3062220>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Museu\\_Nacional\\_da\\_Universidade\\_Federal\\_do\\_Rio\\_de\\_Janeiro](https://pt.wikipedia.org/wiki/Museu_Nacional_da_Universidade_Federal_do_Rio_de_Janeiro)

<http://www.mistercar.com.br/biblioteca-nacional-no-rio-de-janeiro-abriga-importantes-obras-da-historia-brasileira>

## **DE OLHO NA TECNOLOGIA: NANOTECNOLOGIA E A SEGURANÇA DO TRABALHO**

Orientadores: Lucia Helena Dias Mendes; Mauro Godinho Gonçalves  
lucia\_hdm@yahoo.com.br; mggodinho@oi.com.br

Alunos: Bruno Rodrigues da Silva; Karla Netto Aguiar Rezende; Mylena Pessanha Pinheiro;  
Thais Santos de Oliveira; Vithoria Paes Machado

### **RESUMO**

Projeto informativo onde levanta as questões sobre a aplicação da nanotecnologia com enfoque e três diferentes ramos da indústria: construção civil, cosméticos e indústria têxtil. Com objetivo de informar sobre o entendimento em relação a atuação, riscos, procedimentos e consequências para o trabalhador. Para esse entendimento será abordada a legislação vigente assim como publicações recentes na área.

A nanotecnologia é a tecnologia que permite a manipulação de átomos e que usa técnicas da física, biologia, engenharia de materiais e outras ciências. Com o desenvolvimento dela, muitos produtos foram modificados e melhorados, até mesmo a área dos cosméticos sofreu muitas mudanças. A nanotecnologia em cosméticos é uma revolução para a indústria da beleza. Uma das vantagens da nanotecnologia em cosméticos é o fato de que é possível integrar nanopartículas em cremes, que conseguem penetrar com mais profundidade na pele, pois ultrapassam mais barreiras e potencializam os efeitos hidratante e anti-idade, prometidos nas embalagens.

Já a nanotecnologia para indústria têxtil segue com o objetivo de melhorar, e criar novas características e qualidade para fibras, fios e tecidos.

A atuação dessa tecnologia ocorre através dos materiais em escala nano, alterando a propriedade do átomo e criando uma nova funcionalidade. A nanotecnologia pode deixar os tecidos revolucionários, tornando a roupa não somente confortável, mas com outras características como: Anti-bactericida, desodorizantes e repelentes de insetos.

O desenvolvimento da nanotecnologia tem impactado na competitividade de vários setores da economia, como por exemplo, na indústria de eletroeletrônicos, aparelhos e equipamentos de comunicações; medicina e saúde; higiene, perfumaria e cosméticos; petróleo, gás natural e petroquímica; químico; siderurgia e materiais; biocombustíveis; plásticos; meio ambiente; agroindústrias; e aeronáutico.

É importante também ressaltar as questões éticas suscitadas pelas inovações tecnológicas e a percepção do grande público sobre as mesmas, assim como a existência de lacunas de conhecimento a respeito de quais são os impactos dos nanomateriais sobre o organismo humano, bem como sobre o meio ambiente, por exemplo: quais os limites de exposição. O principal desafio da Segurança e Saúde do Trabalho no que tange às nanotecnologias é o fato dessa ter de lidar com a incerteza em relação aos impactos dos nanomateriais sobre a segurança e a saúde. Logo diante desta problemática, o projeto propõe buscar mais informações na área assim como difundir conhecimento aliando também para os alunos a integração de outras ciências para a contribuição deste estudo, já que este projeto faz parte do projeto integrador da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** nanotecnologia; segurança do trabalho

## **REFERÊNCIAS:**

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL.

*Nanotecnologias: subsídios para a problemática dos riscos e regulação.* Brasília, DF: ABDI, 2011

GARCIA, J. A.; PINTO, A. C.; VIEIRA FILHO, A. G.. *Nanotecnologia: o transporte para um novo universo.* São Paulo, Fundacentro, 2008.

JENSEN, T. F.; VIEIRA FILHO, A. G.. *Nanotecnologias: maravilhas e incertezas no universo da química.* São Paulo, Fundacentro, 2010.

JOACHIM, C.; PLÉVERT, L.. *Nanociências: a revolução do invisível*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2009.

## **SOLLEDS - PLACAS SOLARES DE LEDS**

Orientadoras: Aline Martins; Andressa Abelha

[martins.alines@gmail.com](mailto:martins.alines@gmail.com); [eletromec.andressa@gmail.com](mailto:eletromec.andressa@gmail.com)

Alunos: Bruna Sedaca Camargo de Melo; Chrislaine da Silva Sebastião; Matheus Machado Figueiredo - [bruna\\_sedaca@hotmail.com](mailto:bruna_sedaca@hotmail.com); [chrislaine\\_sebastian@yahoo.com.br](mailto:chrislaine_sebastian@yahoo.com.br); [matheus\\_mfigueiredo@hotmail.com](mailto:matheus_mfigueiredo@hotmail.com)

### **RESUMO**

O projeto consiste no uso do LED (Diodo Emissor de Luz), que tem como propriedade transformar energia elétrica em luz. Devido a bipolaridade desse componente, ou seja, possuem dois terminais chamados: anodo e catodo, que são considerados como um terminal positivo e outro negativo, que se conectam a uma bateria e gerando a luminosidade do LED. A luminosidade emitida pelo LED é considerada uma luz fria, devido a falta de luz infravermelha no seu feixe luminoso. Em nosso projeto utilizaremos o LED tem um objetivo completamente inverso ao convencional, em vez de usarmos a energia elétrica (tensão) para gerar luz, usaremos o LED para captar energia solar e como resultado gerará energia elétrica, como se fosse uma placa fotovoltaica semelhante a convencional, já que ambas são feitas de silício, havendo semelhanças na captação da irradiação solar. Com a descoberta dos metais semicondutores, como o silício, foi descoberta a sua capacidade de gerar energia, transformando fótons em elétrons. Com essa técnica temos como objetivo criar placas solares confeccionadas por LEDs substituindo assim as placas fotovoltaicas convencionais, reduzindo os custos das placas e fazendo com que ela seja usada em ambiente menos favoráveis, como: campos de concentrações, ambientes de devastação (inundação, guerra, etc.). Tornando assim essa tecnologia mais acessível, já que os LEDs têm um custo muito abaixo em comparação as células e módulos fotovoltaicos. O experimento consiste nos testes de três cores de LEDs de alto eficiência (alto brilho): vermelho, azul e branco, onde está sendo procurado a maior eficiência na recepção de luz, devido as suas composições químicas diferentes e com isso obter uma tensão e corrente máxima

de cada LED que estará em circuitos com ligações mistas (série e paralelo) para assim obtermos a soma de todas as tensões e correntes elétricas, para suprirem o carregamento de uma bateria e/ou autonomia das placas. Observou-se que pode-se conseguir uma tensão em corrente contínua satisfatória, mas ainda existe o problema que consiste em aumentar a corrente elétrica, estamos procurando testar circuitos capazes de aumentar a tensão e a corrente sem manipular os resultados. Com a conclusão do projeto, será solucionado alguns problemas como a iluminação em tendas de emergência e abrigo não necessitarão de lâmpões ou similares para suprir a necessidade de luz no ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** led; silício; placa solar

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, E.G.; DA SILVA, A. F.. *Usando LED como fonte de energia*. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/fne/Vol9/Num1/led.pdf>

*Como fazer um painel solar com transistores*. Disponível em: <http://blog.novaeletronica.com.br/como-fazer-um-painel-solar-usando-o-transistor-2n3055/> >

*Como funcionam os leds*. Disponível em: <http://www.newtonbraga.com.br/index.php/como-funciona/4076-art553> > <http://sensorsoro.webnode.com.br/pesquisa-cientifica/fotodiodo/> >

*Fonte solar com 6 transistores*. Disponível em: <http://www.electrotuga.com/fontsolar.htm> >

*Led*. Disponível em: <http://www.electronica-pt.com/led> >

*Modelo de Resumo do Congresso - Rio Verde - IF Goiano*. Disponível em: <http://rioverde.ifgoiano.edu.br/wp-content/uploads/congressoic/modelovic.doc> >.

*Telhas solares podem substituir painéis fotovoltaicos.* Disponível em: <http://www.secovi.com.br/noticias/telhas-solares-podem-substituir-paineis-fotovoltaicos/8029/> >

## **ANALISE DE PRODUÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DAS PLANTAS**

Orientadoras: Aline Martins; Kessia Lima

[martins.alines@gmail.com](mailto:martins.alines@gmail.com); [kblima@hotmail.com](mailto:kblima@hotmail.com)

Alunos: Matheus Silva C. de Oliveira; Mathias Silva C. de Oliveira; Nathan de Andrade Oliveira  
[matheus2099@live.com](mailto:matheus2099@live.com); [mathiascarvalho@outlook.com.br](mailto:mathiascarvalho@outlook.com.br); [mathiascarvalho@outlook.com.br](mailto:mathiascarvalho@outlook.com.br)

### **RESUMO**

Trata-se da análise da captação de energia elétrica a partir de elementos que são importantes para a fotossíntese das plantas, com isso foi percebido que os resultados obtidos na produção de energia elétrica depende de algumas variáveis como: tipo de solo, tipo de planta, quantidade de microorganismos (bactérias e fungos) nos solos. Como já sabemos as plantas necessitam de luz do Sol, de água e de gás carbônico para realizar a fotossíntese, neste processo devem-se levar em conta os micro-organismos presentes no solo que realizam um importante papel na interação com os restos orgânicos excretados pelas raízes das plantas, levando a uma produção de elétrons, para captarmos a corrente elétrica produzida, serão introduzidos dois eletrodos no solo captando assim o fluxo de elétrons (ferro e cobre). Para a realização do projeto foram selecionadas gramíneas, pois são plantas que realizam o processo fotossintético via C4 (Composto formado de 4 carbonos), pois nesse sistema o processo de fotossíntese é potencializado em relação ao sistema via C3 (Composto formado de 3 carbonos). Após o término da pesquisa e da realização do projeto, este poderá ser utilizado no ambiente residencial como nas hortas e/ou telhados verdes, e em ambientes industriais. Este projeto mostra uma forma inovadora nas diversas utilizações das plantas como proveito da humanidade, como a purificação do ar, tratamento de esgoto e a geração de eletricidade, por exemplo.

O objetivo do projeto é analisar a produção de energia elétrica produzida pelos solos das plantas, buscando uma relação com o tipo de planta a ser aplicado, o solo, e a atividade microbiana do solo. Analisando o método mais eficiente para produção e suas variáveis, em consequência desses dados, haverá a facilidade de pessoas

em todo o mundo produzirem energia através de suas plantações. Os resultados conduzirão a forma mais poderosa de extrair energia das plantas (solo), facilitando a própria criação de mini usina caseira ( banco de baterias), ou até mesmo podendo ser usada em indústrias ( iluminação de baixo consumo).

O projeto poderá ser utilizado em plantas que já possuem inúmeras utilidades em vários ramos, acrescentando-lhes outra utilidade: a produção de energia enquanto as mesmas vivem e continuam se desenvolvendo, dando maior importância ao plantio. Um incentivo ecológico que deve ser aderido nas pequenas e grandes cidades, pois as plantas cumprem um papel importantíssimo na natureza e na vida humana. Nosso projeto ainda está em uma fase inicial, pois verificamos a necessidade de um laboratório onde faríamos a análise do solo e do momento de crescimento das plantas, para acompanhar de uma forma mais real a fase onde a produção de elétron é mais intensa e o momento propício para essa captura de energia, além de avaliarmos a contaminação do solo pelo anodo de sacrifício

**PALAVRAS-CHAVE:** planta; energia verde; horta

#### **REFERÊNCIAS:**

*Estudos de energia. Projeto da demanda de energia elétrica.* Rio de Janeiro, 2011.  
Disponível em:

<[http://www.epe.gov.br/mercado/Documents/S%C3%A9rie%20Estudos%20de%20Energia/20110222\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/mercado/Documents/S%C3%A9rie%20Estudos%20de%20Energia/20110222_1.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2014.

JESEN, A. S. C.; NASCIMENTO, F. C.; JENSEN, R. C.; ROTONDARO, E.E.; SAITO, R. T.. *Bromélias: promoção da biodiversidade x riscos à saúde ambiental.* Disponível em:

<[http://www.rbciamb.com.br/images/online/Materia\\_5\\_geral\\_artigos271.pdf](http://www.rbciamb.com.br/images/online/Materia_5_geral_artigos271.pdf)>.  
Acesso em: 12 out. 2014.

MARCEL, G.. *Plantas C3, C4 e CAM: fixação de carbono*. Eu quero biologia. Disponível em: <<http://www.euquerobiologia.com.br/2014/02/plantas-c3-c4-e-cam-fixacao-de-carbono.html>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. *Fotossíntese: fase clara e escura*. Eu quero biologia. Disponível em: <<http://www.euquerobiologia.com.br/2013/12/fotossintese-fase-clara-e-escura-video.html>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

MARTINEZ, M.. *Cactos. Infoescola: Navegando e aprendendo*. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/plantas/cactos/>>. Acesso em: 25 out. 2014.

*Nova cana. A cana de açúcar como fonte de energia elétrica*. Disponível em: <[www.novacana.com/estudos/a-cana-de-acucar-como-fonte-de-energia-eletrica-241013/](http://www.novacana.com/estudos/a-cana-de-acucar-como-fonte-de-energia-eletrica-241013/)>. Acesso em: 28 jul. 2015.

YEPES, A.; SOUZA, A. P.; MARABESI, M.; TONINI, P. P.; BUCKERIDGE, M.S.. *Comparação entre os sistemas fotossintéticos C3 e C4*. Disponível em: <<http://felix.ib.usp.br/pessoal/marcos/minhawe3/PDFs/Pratica%20fotossintese.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

# **PAREDE RECICLAVEL – O USO DA GARRAFA PET NA ESTRUTURA DE EDIFICAÇÕES**

Orientadores: Aline Martins; Aparecida de Oliveira Braga  
Martins.Alines@Gmail.Com; Cidarquiteta@Yahoo.Com.Br  
Alunos: Yohana Euler ; Gabriel Ferreira  
yohana.euller@gmail.com

## **RESUMO**

Nosso projeto consiste em reaproveitar as garrafas PETs que não estão sendo recicladas, já que em muitas cidades, principalmente as pequenas e distantes dos grandes centros, não possuem uma política de reciclagem que consigam acompanhar a realidade do consumo, buscando priorizar os materiais mais rentáveis. Diariamente a população descarta centenas de toneladas de garrafa Pets, sem aproveitamento algum, ocasionando diversos problemas ambientais e urbanos, para a solução deste, resolvemos associá-lo a outro grande problema como a falta de moradia no Brasil e juntar os dois para solucioná-los trazendo benefícios para o meio ambiente e para a sociedade. A ideia é usar as garrafas Pets e argila para demonstrar como seria a construção de uma casa, com essas matérias, vamos fazer para a demonstração uma parede de 1mx1m. Vamos demonstrar que é possível usar a garrafa na construção de “alvenaria”. Já foi percebido que a resistência deste material é muito maior do que a do tijolo convencional, isso foi comprovado em pesquisas, e também um ponto importante é a característica termoacústica que a parede de garrafa-tijolo tem. A condutibilidade do calor é inferior ao do tijolo convencional, isso garante que dentro de uma casa de garrafa pet você tem uma temperatura que chega a 18° num país tropical, sendo considerado superconfortável para a nossa realidade, principalmente no verão da nossa cidade Saquarema. Estamos analisando em usar duas técnicas diferentes, uma mantendo a luminosidade externa, aumentando a eficiência energética da parede e na outra a técnica semelhante a alvenaria usando garrafa e barro, para criar uma estrutura semelhante a de alvenaria. Resolvemos usar essa técnica, para

mostrar a disponibilidade de materiais alternativos que hoje está em alta para construção de edificações. O estudo da arquiteta Ângela Marques, especialista em utilização de materiais alternativos em construções nos comprova isso. Iremos aplicar as normas de instalações elétricas usando NBR para instalações elétricas. Além disso a construção com garrafas é considerada muito mais barata do que a convencional, havendo apenas o problema de coleta e armazenamento das PETs, mas mesmo com esse tipo de problema, não deixa de ser uma solução para a falta de moradia e excesso de garrafas pet sem aproveitamento no Brasil e no mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** pet; construção; eficiencia

#### **REFERÊNCIAS:**

*Pedreiro faz casa 'ecologicamente correta' com garrafas pet* em MG. Disponível em: <http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2014/12/pedreiro-faz-casa-ecologicamente-correta-com-garrafas-pet-em-mg.html>

PET *Construção civil. Paredes de PET.* Disponível em:

<<http://lenaarereciclavel.no.comunidades.net/9827pet-construcao-civil-9827>>

# TEMPORIZADOR ELETRICO

Orientadora: Aline Martins  
martins.alines@gmail.com

Alunos: Paulo Roberto Alves; Vitor Anderson de S. Azevedo; Maykon Vieira Boechat  
paulo2172@gmail.com; andersonmvw@hotmail.com; maykynho.boechat@gmail.com

## RESUMO

O projeto consiste em criar um sistema que ajudaria na economia de energia em um setor da sua casa, onde existem aparelhos mesmo que desligados ou sem utilização consomem energia elétrica (no estado standby), principalmente no período noturno, onde os mesmos deveriam estar totalmente desligados. O grupo traz a proposta de instalar esse sistema no filtro de linha ou no quadro de distribuição da residência, que já possui esta divisão na maioria dos lares, diminuindo significativamente o gasto com intervenções elétricas. Os principais pontos são os locais onde a energia é mais desperdiçada, o usuário não precisaria se preocupar, pois, o sistema garante que no período desejado será cortada automaticamente a energia e reestabelecida no horário programado pelo temporizador, se adaptando assim a realidade de qualquer família e o que é melhor, garantindo uma economia significativa no final. O custo do protótipo foi bem baixo, pois, procuramos reaproveitar o máximo o que tínhamos em casa. Foram utilizados no protótipo: um temporizador analógico programável, um contator para que o sistema aguarde uma potência grande e tenha uma vida útil maior (quadro de luz), carcaça de estabilizador para acoplar os itens e não deixá-los em uma situação insegura, fiação que seja capaz de suportar grande Amperagem, uma luminária para demonstração da área a ser desligada, uma lâmpada que também participará da demonstração do protótipo e uma tomada para conexão. Quando avaliamos uma residência padrão com 5 pessoas o gasto com alguns aparelhos desligados no modo standby podem chegar no final do mês em média até 27KW gastos, considerando os mesmos desligados no modo standby por 6h/dia o que em valores atuais da concessionária de energia elétrica (Ampla) o valor do Kwh =R\$0.86409 o que daria um custo no final do mês de R\$23,33 sem acrescentar os tributos que complementam o valor da conta

de energia. Diante do que foi descrito, podemos afirmar que em aproximadamente em quatro meses o sistema irá se pagar através das contas de energia. É claro que o projeto precisa ser aperfeiçoado e repensado caso falte alguma funcionalidade durante a conclusão, contudo, em tempos que a energia elétrica tem sido um dos grandes gastos das famílias, bares, lojas, empresa, entre outros locais que consomem energia, ideias como essa contribuem para sustentabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** energia; temporizador; consumo

#### **REFERÊNCIAS:**

FILHO, A. M.da S.. *O consumo de energia no modo standby*. Revista espaço acadêmico. Maringá - PR, 2001. N° 05.

Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/005/05mendes.htm>> Acesso em: 01 ago. 2015.

# CONDUÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA POR UM ISOLANTE

Orientador: José Pereira Fernandes  
pereira.fernandes@gmail.com

Alunos: Gabriel Velloso Neves; Denilson Souza da Silva; Guido Robbs Moreira; Wendel Teixeira de Abreu; Diego Inácio Cardoso  
gabrielvneves@ig.com.br; diegoinacio378@gmail.com

## RESUMO

O projeto tem como finalidade a condução de corrente elétrica através de um meio isolante, neste caso o ar atmosférico. O projeto é perigoso, pessoas não autorizadas não devem se aproximar enquanto ele estiver em funcionamento. Deve ser em ambiente aberto, pois irá acontecer a ionização do oxigênio, e irá gerar o gás ozônio, o que pode ser prejudicial à saúde no caso de se acumular. .

**PALAVRAS-CHAVE:** bobina de tesla; condutor

## **PROJETO M.C. (PROJETO MOTO CONTINUO)**

Orientador: Mario Nisa

[martins.alines@gmail.com](mailto:martins.alines@gmail.com)

Alunos Bruno Araújo; Felipe Figueiredo; Gabriel Martins; Luis Henrique; Wagner Cabral  
[brunoaraujo390@gmail.com](mailto:brunoaraujo390@gmail.com); [felipe\\_figueiredo@yahoo.com.br](mailto:felipe_figueiredo@yahoo.com.br); [gabrielms19111997@gmail.com](mailto:gabrielms19111997@gmail.com);

[luishenriqueov.b1@gmail.com](mailto:luishenriqueov.b1@gmail.com); [wagnerverdevale@gmail.com](mailto:wagnerverdevale@gmail.com)

### **RESUMO**

Atualmente, sistemas de locomoção elétricos para deficientes físicos são extremamente caros, impossibilitando a utilização dos mesmos por usuários de baixa renda. Este projeto visa obter um custo inferior aos preços comerciais de cadeiras de rodas elétricas, diminuindo consideravelmente o seu valor, já que o valor comercial hoje, vem dificultando o acesso aos deficientes, já que as cadeiras elas acabam sendo trocadas em períodos da vida do cadeirante e devido existe a necessidade da substituição da cadeira de acordo com o biotipo do deficiente. O projeto se baseia em um sistema conhecido como Moto-contínuo que é um sistema onde dois motores trabalham em conjunto para que enquanto um está consumindo o outro está respondendo. Implantaremos esse sistema em uma cadeira de rodas comum e com isto transformá-la em uma cadeira de rodas elétrica onde o problema de carregar a bateria seria resolvido pelo sistema de engrenagens. Procuramos técnicas onde a recarga da bateria seria mínima, devido ao sistema de roldanas. Tentando fazer com que a cadeira não precisasse ser carregada e o usuário da cadeira teria uma redução no consumo de energia além de que as peças que utilizamos são simples e fácil de encontrar, agregando assim um menor custo final a cadeira. A cadeira será composta por 2 (dois) ou 3 (três) motores CC (corrente contínua) esses motores iram trabalhar de duas formas uma ou dois deles serão acoplados as rodas traseiras para oferecer maior tração a cadeira enquanto o outro motor, no caso um dínamo seria ligado a outra roda por meio de engrenagens ou outro tipo de roldana dentada (exemplo: como na bicicleta) que ira transmitir a força para o dínamo e assim fazer com que ele trabalhe de maneira inversa aos outros motores e assim repondo a energia consumida pelos outros motores criando assim um ciclo energético, onde a energia armazenada na bateria não se esgotasse. O

projeto revolucionaria de forma mais barata o problema de locomoção de deficientes físicos, substituindo apenas a cadeira de rodas, pois todo o sistema de motores e baterias seriam deslocados para outra cadeira, que tem o custo inferior a cadeira motorizada. A manutenção seria simples, apenas substituir os componentes de baixo custo e de fácil acesso e o sistema elétrico é apenas a troca do banco de baterias.

**PALASVRAS-CHAVE:** Motor; Cadeira motorizada

#### **REFERÊNCIAS:**

Deficiente On line. *O que é preciso saber na hora de adquirir a cadeira de Rodas.*Disponível em: <[http://www.deficienteonline.com.br/o-que-e-preciso-saber-na-hora-de-adquirir-a-cadeira-de-rodas\\_pcdsc\\_302.html](http://www.deficienteonline.com.br/o-que-e-preciso-saber-na-hora-de-adquirir-a-cadeira-de-rodas_pcdsc_302.html)>

# IRRIGAÇÃO INTELIGENTE

Orientador: Mario Nisa  
martins.alines@gmail.com

Alunos: Davi da Silva Sampaio; Enrique Teixeira de Lima Rodrigues; Jhonattan Jhonson;  
João Victor Tavares Garcia; Rafael Melo Veras dos Santos  
fladavi2010@gmail.com; enrique-rodrigues@live.com; jhonattanjhonsoncf@gmail.com;  
johntavares98@gmail.com; gigantete10melo@gmail.com

## RESUMO

O projeto consta de um sistema capaz de tornar a irrigação mais eficiente. Referindo-se desde a irrigação doméstica, como jardins, até os processos de larga escala, como fazendas de hortaliças, por exemplo. Com essa ideia em pleno funcionamento é possível reduzir à quase zero os desperdícios de água no setor do agronegócio. Tendo em vista que esse setor é responsável pelo consumo de cerca de 70% da água potável do país, a economia faz-se extremamente importante, a fim de utilizar, com inteligência, o recurso mais importante que temos. Com essa automação é possível obter um, cuja participação humana é quase que limitada à análise do funcionamento, para uma possível e periódica intervenção. Através da interação entre um dispositivo sensível à umidade de solo e um micro controlador ocorrerá a detecção de um valor numérico, previamente correspondente aos tipos de solo: seco, ideal e encharcado. O sensor de umidade de solo detecta o nível de umidade, essa informação chega ao Arduíno, ele irá interpretá-la, de modo a enquadrar o valor obtido nos 3 tipos de solos mencionados anteriormente. Com essas informações, o Arduíno será capaz de enviar o comando para uma Válvula solenoide. Esse comando será de ativação sempre que o solo estiver no intervalo considerado como sendo seco, fazendo com que a válvula libere o fluxo de água, que conduzido pela tubulação fará a irrigação das plantas. A irrigação permanecerá ativa até que o sensor detecte o valor numérico estabelecido para o solo considerado ideal. Sabendo-se que esse valor poderá ser alterado de acordo com o tipo de solo, ou a espécie de vegetal a ser cultivada. No instante que o solo atingir a umidade ideal, o sensor identificará esse valor, enviando o sinal ao Arduíno que, imediatamente, desativará a válvula solenoide, e esse interromperá o fluxo de água, conseqüentemente, paralisando o processo de irrigação. Esse projeto torna-se viável devido ao seu baixo custo de implementação, tendo em vista que o sistema

de tubulações teria de ser instalado ainda que a automação não fosse executada, restando então, apenas o custo dos componentes eletrônicos. Porém, se for levado em consideração a economia nas despesas com o pagamento da conta de água, em médio prazo o dinheiro investido já teria sido recuperado. Tornando o projeto até lucrativo para a empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** plantação; irrigação; automação

#### **REFERÊNCIAS:**

NELSON, S.A. de Sá.. *Sistema de Irrigação por Gotejamento*.

*Irrigação precisa que poupa água com o sistema GARDENA Micro-Drip*. Disponível em: <<http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=20643&secao=Irriga%E7%E3o%20e%20Pulveriza%E7%E3o>>

# **SISTEMA DE COLETA DE LIXO EM AMBINETE DE RIOS E LAGOS - SOLARPET**

Orientadora: Aline Martins  
martins.alines@gmail.com

Alunos: Matheus Gomes Pinheiro; Pedro Lucas Coelho; Vitoria Plácida Sabino de Luna  
matheusgomespinheiro.mgp@gmail.com; eletro.pedrolucas@gmail.com; vitoriasbn\_@hotmail.com

## **RESUMO**

Nosso projeto foi elaborado com o intuito era desenvolver um meio de transporte de baixo custo, sustentável e ecologicamente correto. Hoje o projeto consiste em usar o nosso protótipo do barco confeccionado com garrafa PET e movido à energia solar, a atuar como um coletor de lixo, pois foi percebido a sua viabilidade para essa atividade, devido o seu grande potencial de flutuação, permitindo assim trabalhar em águas rasas. Ele foi inspirado inicialmente em três ideias. A primeira foi de um barco capaz de transportar parte da população que se encontra longe do centro de nossa cidade, que sofrem com a escassez de transporte público, utilizamos as garrafas PET não recicladas para a fabricação dos flutuadores do barco, pois são economicamente viáveis, sustentáveis e funcionais. Escolhemos o PVC, pois produtos confeccionados a partir desse material têm vida longa, viabilizando sua aplicação a bens duráveis. Devido ao cloro existente em sua molécula, o PVC não se queima com facilidade e nem inflama sozinho, além disso, produzido a partir do sal (NaCl) e principalmente de petróleo, sua principal vantagem é sua versatilidade e utilizando o PVC colaboramos com a preservação ambiental. A segunda ideia foi um barco cuja energia utilizada provém de painéis fotovoltaicos, ou seja, um barco movido à energia solar, assim como o barco feito por uma equipe da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para estudantes da Amazônia. Utilizamos a energia fotovoltaica por ser limpa, renovável e por não causar nenhum tipo de queima de combustível fóssil. A terceira e hoje nosso projeto que é o uso do SOLARPET no auxílio na coleta de lixo em mares, rios e lagoas, assim como um dispositivo chamado Ocean Cleanup Array, capaz de recolher lixo, principalmente plásticos nos rios e lagoas, como o criado por um jovem chamado Boyan Slat, um holandês de 19 anos de idade, que criou um sistema de limpeza do oceano. A ideia foi usar o nosso protótipo como um barco cuja flutuação se deve basicamente ao

uso das garrafas PETs, assim como o modelo anterior produzido pela Petrobrás/IBAMA para os pescadores. E, com a união das ideias e vasta pesquisa. O SOLARPET (protótipo) terá como principal objetivo a coleta superficial do lixo em determinadas áreas, como superfície de rios e de lagoas, por exemplo. Em 2014 foi construído o primeiro protótipo do projeto, e, a partir dele foram feitos ensaios para testar a estabilidade e fluutuabilidade do modelo do barco, analisar os materiais utilizados na estrutura e a montagem do circuito entre placa fotovoltaica, a bateria e os motores. Para a coleta de lixo, um modelo no tamanho e escalas do SOLARPET protótipo seria o ideal, utilizando uma elva de arraste, para coleta de lixo que fica na superfície, principalmente no período de festas e férias em nossa região, pois a população acaba não se preocupando com os pequenos resíduos deixados nas praias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Solarpet; Lixo; Coleta

#### **REFERÊNCIAS:**

*Análise de viabilidade de embarcações solares para transporte de passageiros*  
Disponível

em:<[http://www.oceanica.ufrj.br/intranet/teses/2013\\_Mestrando\\_Mauricio\\_Aguilar\\_Nepomuceno\\_de\\_Oliveira.pdf](http://www.oceanica.ufrj.br/intranet/teses/2013_Mestrando_Mauricio_Aguilar_Nepomuceno_de_Oliveira.pdf)

*Barco movido a energia solar começa a circular no Rio Amazonas.* Disponível  
em:<<http://www.universitario.com.br/noticias/n.php?i=5548>

*Barco feito pela Petrobras/IBAMA para os pescadores.* Disponível

em:<[http://www.diariodegrossos.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3305:barcos-preparado-com-garrafas-pet-petrobrasibama&catid=1:grossos-em-destaque&Itemid=41](http://www.diariodegrossos.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3305:barcos-preparado-com-garrafas-pet-petrobrasibama&catid=1:grossos-em-destaque&Itemid=41)

*Desafio Solar Brasil incentiva o uso de fontes alternativas de energia.* Disponível  
em:<

<http://redeglobo.globo.com/globouniversidade/noticia/2013/09/desafio-solar-brasil-incentiva-o-uso-de-fontes-alternativas-de-energia.html>

*Universidade de Santa Catarina projeta barco solar para estudantes da Amazônia.*  
Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/noticia/universidade-de-santa-catarina-projeta-barco-solar-para-estudantes-da-amazonia>

## HELP PADDLE

Orientador: Fábio Lima; Alexandre Barbeito  
martins.alines@gmail.com

Alunos: Leonardo Xavier; Luiz Paulo Matheus Porto; João Pedro Kalil

### RESUMO

A ideia do Help Paddle surgiu da necessidade de alguns alunos da FAETEC - ETE Bacaxá, em Saquarema, de poder surfar com facilidade. As ondas da praia de Itaúna, que na maior parte do ano são ondas fortes, lentas, e com um ângulo de inclinação baixo, entre 40 e 50 graus, geralmente dificultam a vida do surfista experiente e principalmente inexperiente a conseguir obter a velocidade da onda para poder entrar nela. Esse é um projeto criado em Saquarema, e com foco no próprio local, por ser a capital nacional do surf. O Help Paddle tem como objetivo principal, facilitar a vida das pessoas que estão iniciando uma vida de surfistas, com a função de ajudar essas pessoas, que geralmente tem dificuldades em remar a prancha, facilitando assim a entrada do praticante do esporte na onda. O Help Paddle será como uma prancha de surf normal, porém será adaptada para novos surfistas poderem ter mais facilidade de entrar nas ondas, e de se manterem nelas, isso graças aos motores localizadas nas laterias inferiores, que irão girar uma pequena hélice, cada, que irá dar impulso para a prancha seguir em frente, e também se estabilizar quando estiver na onda. A prancha adaptada irá possuir 4 ( quatro) pequenos motores, e cada um terá uma pequena hélice para dar que dará impulso para a prancha se movimentar. Também existira uma cavidade para cada motor, de forma que os motores sejam encaixados na prancha e que quando estiverem desligados, a hélice tampe esta cavidade, possibilitando o uso da prancha como uma simples prancha de surf, mas que também dê total liberdade para a hélice girar quando os motores estiverem ligados. Os motores serão alimentados por duas fontes de bateria, os motores que ficarão na frente com uma, e os que ficarão atrás com outra. Existirá também um botão para cada bateria, assim permitindo ao praticante escolher se quer todos os motores funcionando, apenas dois ou nenhum.

O modelo de prancha ideal para este projeto é uma prancha quadriquilha, ou seja, uma prancha com quatro quilhas, para facilitar a estabilização do novo peso,

adquirido pelos motores e baterias, mas também é possível fazê-lo com uma prancha triquilha. Os materiais utilizados são uma prancha de surf normal (feita de poliuretano), que será adaptada, 4 motores pequenos, e uma pequena hélice para cada motor, que dará impulso à prancha.

**PALAVRAS-CHAVE:** Onda; Prancha; Surf

**REFERÊNCIAS:**

PRANCHAS MOTORIZADAS. *JetSurf vão modificar a forma como o surf é visto.*  
Disponível em: <<http://www.tecnologiasdeultimogrito.com/pranchas-motorizadas-jetsurf/>>

# DISPOSITIVO PARA EXPLOSIVOS ACIONADOS DE FORMA REMOTA

Orientadora: Aline Martins  
martins.alines@gmail.com  
Alunos: Patrick Futado; Matheus Costa

## RESUMO

Os fogos de artifício são explosivos dotados de um pavio para iniciar a combustão. A combustão inicial provoca a rápida ascensão do foguete, que a certa altura explode violentamente. Eles são usados em festas populares ou celebrações para criar um efeito ruidoso ao acontecimento, e como meio de aviso de que algum acontecimento está iniciando ou terminando.

Hoje em dia vivemos em um mundo extremamente dependente de tecnologia, um exemplo bem simples seria o celular, que hoje é praticamente indispensável na vida de uma pessoa, um outro exemplo seriam os explosivos.

Embora o nome tenha um impacto relativamente forte na mente da sociedade, somos dependentes dos explosivos, diretamente ou não, pois estes tem diversas aplicações que variam desde fogos de artifício (para o simples lazer) até seu uso em guerras.

Vamos focar nos fogos de artifício. Apesar de sua utilização ser relativamente comum no dia a dia, ainda são explosivos perigosos e devem ter cuidado dobrado em sua utilização e armazenamento. Como qualquer outro explosivo, estes precisam ser acionados de alguma forma para que, de fato, explodam porém, há um problema, as formas com que são “ativados” ou são rudimentares (representando um risco maior à segurança do usuário) , como pavio, ou acionamento remoto, porém é muito caro.

O projeto se baseia em criar um acionador remoto para fogos de artifício de forma barata e de fácil manuseio, aumentando assim a segurança na hora de utilizar o explosivo. Os materiais, além de baratos, são recicláveis e de fácil acesso, assim, facilitando o consumidor a adquirir um exemplar.

O seu objetivo primordial consiste na proteção e na prevenção de acidentes que podem ocorrer durante o acionamento de fogos de artifício, pois o usuário estaria a uma distância segura quando acionasse os explosivos, ou seja, o dispositivo não

deixaria a carga explosiva ser inicializada acidentalmente, com isso a taxa de acidentes envolvendo os fogos de artifício diminuiria bastante, aumentando a segurança e possibilitando um show pirotécnico melhor elaborado sem o perigo de acidentes envolvendo a ativação dos explosivos.

O usuário poderia ativar os fogos de artifício em uma distância de até 20m do local onde estarão os explosivos, sendo que o dispositivo de ativação não seria danificado com o acionamento dos fogos de artifício, assim possibilitando sua reutilização em outras ocasiões. Um produto semelhante já está disponível no mercado porém é muito caro, dificultando sua aquisição, o que pode resultar em acidentes graves envolvendo queimaduras e/ou mutilações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fogos de artifício; explosivos; segurança

## **REFERÊNCIAS:**

*Comercialização de fogos de artifícios.* Disponível em:

[http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/rev\\_it/IT30.pdf](http://www.corpodebombeiros.sp.gov.br/rev_it/IT30.pdf)

*Fogos de artifício, a química das cores ou as cores da química – Quiprocura Química.* Disponível em:

<http://quiprocura.net/wordpress/portfolio-item/fogos-de-artificio-a-quimica-das-cores-ou-as-cores-da-quimica/>

*Legislação e código penal (brasileiro).* Disponível em:

<<http://nelmonsilvajr.jusbrasil.com.br/artigos/114696212/fogos-de-artificio-e-a-lei-penal>>

*Normas Regulamentadoras (POLICIA MILITAR SP).* Disponível em: <

[http://www.bombeiros.com.br/br/utpub/instrucoes\\_tecnicas/IT%2030.pdf](http://www.bombeiros.com.br/br/utpub/instrucoes_tecnicas/IT%2030.pdf)>

*Normas Regulamentadoras (BOMBEIROS DO PR).* Disponível em:

<http://www.bombeiros.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=168>

*Normas regulamentadoras (BOMBEIROS DO DF)*. Disponível em:

<<http://www.bombeiros.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=168>>

*Química presente nos fogos de artifício* – Brasil Escola. Disponível em:

<<http://www.brasilescola.com/quimica/quimica-presente-nos-fogos-artificio.htm>>

# APLICATIVO GUIA EXPOTEC

Orientador: Eduardo Ogasawara  
Alunos: João Pedro Silva Dezebrom Leonelo; Julio César Branco Andrade

## RESUMO

Observamos a possibilidade de reunir e organizar todas as informações sobre a expotec num único lugar; um app para smartphones, visto que atualmente os smartphones estão bem mais acessíveis e por isso muitos terão acesso.

Queremos que o app seja útil para os alunos do cefet, para os professores, para os palestrantes e também para os visitantes, informando horários de palestras, mapa do stands, informações sobre os projetos

Utilizando o app inventor 2, criado pelo MIT, o aplicativo foi criado para ser intuitivo e informativo para todos os usuários e que seja leve e que não ocupe espaço no smartphone.

O app inventor é um aplicativo open-source feita para a web para desenvolvimento de aplicativos para o sistema operacional Android, inicialmente criado pelo google e agora mantido pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology)

Esse aplicativo auxilia e permite o desenvolvimento de aplicativos de maneira rápida e fácil para pessoas com estudo sobre programação ou leigas no assunto, bem similar ao Scratch e com uma interface gráfica similar ao StarLogo TNG.

O aplicativo da expotec contará com abas de auxílio para se chegar ao CEFET de qualquer lugar de onde o usuário queira via Google Maps, contará também com um mapa interno do CEFET para se guiar no interior da instituição e evitar atrasos em palestras e para visitantes que não conhecem o colégio não ficarem perdidos ou não encontrarem algum local.

Além disso, contará com uma aba onde mostrará cada estande estará, e poderá pesquisar dentro do banco de dados do aplicativo onde está um certo estande, procurar estandes a partir de um curso (ex: Eletrônica) ou pelo conteúdo que ele irá apresentar.

A aba de palestras funcionará de maneira parecida a dos estandes, porém possuirá divisões por dia e cursos, também contará com um mapa de como chegar até o local da palestra escolhida.

Possuirá também uma forma de o usuário programar um alarme para avisar 10 min antes do aviso da palestra selecionada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativo; Appinventor; Guia

**REFERÊNCIAS:**

[ai2.appinventor.mit.edu/](http://ai2.appinventor.mit.edu/)

# PROJETO HOPE

Orientador: Hermann Schiffer Fernandes  
hermannsf@gmail.com

Alunos: Alana Silva Machado; Danielle Santos Soares de Siqueira; Danielle Pereira da Cunha;  
Luiz Fernando Scatambulo; Maria Luisa Seixas da Silva Barreto

## RESUMO

O projeto HOPE (Horta Pendurada) visa explorar métodos de construção de hortas verticais com espaço e orçamento limitados. A Horta Vertical será instalada no bosque central do C-M e ficará exposta aos alunos, docentes e funcionários, de modo a inspirar e mostrar que é possível cultivarmos plantas, como hortaliças, com dedicação e cooperação de todos.

Iremos utilizar de garrafas PETs, caixas de ovos, cordas de varal, galões de água, sementes e terra como materiais de baixo custo na construção de uma horta vertical, incluindo o estudo sobre técnicas de plantio. As garrafas PETs serão cortadas de uma forma inteligente, demonstrando como melhor aproveitar o espaço e como esse lixo urbano pode ser reaproveitado, se tornando um substituinte totalmente ecológico para um vaso. As PETs ou vasos ecológicos poderão ser pendurados em paredes na horizontal ou em colunas, sustentados por armações e por fios ou apoiados e suspensos em paletes. A locação escolhida é fator central ao funcionamento da horta pois é necessária uma boa incidência solar para o crescimento das plantas.

Além disso, mostraremos como se dá o preparo da terra, do húmus, do reaproveitamento de nutrientes na terra e as vantagens de realizar compostagem no plantio. Plantaremos cerca de 12 qualidades diferentes de plantas, de hortaliças à ervas e temperos. Inicialmente mostraremos como se deu o processo de germinação. O processo escolhido pelo grupo foi construir uma sementeira em caixas de ovos, diante da facilidade e utilização de materiais recicláveis e considerados lixo urbano. Após esta etapa, mostraremos o processo evolutivo de cada planta, a melhor época para plantio e suas diferentes necessidades de sol, água, adubo, além de cuidados específicos com a terra para evitar pragas e ressecamento. Destacando os obstáculos e dificuldades inerentes ao processo, buscamos mostrar que cultivar uma horta é uma tarefa simples, mas que requer uma dedicação e conhecimento específicos, mas que estão ao alcance de todos. Dessa forma, esperamos inspirar todos no CEFET a se informarem sobre os procedimentos

555

necessários para se construir uma horta em suas residências, diminuindo o consumo de alimentos que contém substâncias nocivas, como agrotóxicos, além de utilizarem materiais recicláveis, que se tornariam lixo. Material teórico, relatórios sobre a evolução do processo, esquemas e dicas de montagem, tudo exposto em banners com fotos ilustrando as etapas irá compor o projeto HOPE.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horta; Sustentabilidade

### **REFERÊNCIAS:**

DIAS; GONSALVES, F. L. S; TEODÓSIO, S. S. A.. *Reciclagem do PET: desafios e possibilidades*, ENGEP - Fortaleza, CE, Brasil 2006.

NETTO, D.. *Projeto Horta Educativa. Espírito Santo: CST Arcelor, [200-]*. Disponível em:<[www.cst.com.br/estudantes\\_pesquisadores/atividades\\_pca\\_escolas/publicacoes/pdf/projeto\\_horta\\_educativa\\_1.PDF](http://www.cst.com.br/estudantes_pesquisadores/atividades_pca_escolas/publicacoes/pdf/projeto_horta_educativa_1.PDF)>. Acesso em: 10 out. 2006.

USP; *MANUAL DE HORTAS VERTICAIS: Passo a passo sobre como plantar temperos, ervas e verduras em pouco espaço*. Embu das Artes/ , 2012.

\_\_\_\_\_. *Projeto Eco Horta: tecnologia social para a sustentabilidade urbana*. São Paulo, 2013.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - INSTITUTO RITA DE CÁSSIA**

Orientadores: Affonso Pedro de Savignon Pereira; Anderson Vieira Veloso Nunes  
affonsopedro@gmail.com; andersonvieirarj@gmail.com

## RESUMO

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercurso, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. No âmbito acadêmico, as possibilidades de aprendizado, nesse sentido, se tornam plenamente viáveis para um projeto que aglutine competências diferentes de cursos diferentes.

Neste cenário, um novo modelo de curso técnico têm sido amplamente ofertado aos estudantes de nível médio: o Ensino Médio Integrado. Nesta modalidade, não há uma separação de currículos durante o curso: disciplinas do Núcleo Médio e do Núcleo Técnico formam uma ementa única para o aluno, que terá uma formação integrada e de acordo com as novas demandas do mundo do trabalho. Os conteúdos podem ser aplicados e distribuídos em várias disciplinas diferentes, de núcleos diferentes. Desta forma o aluno é formado como cidadão, empreendedor e com formação única para o mercado de trabalho.

O objetivo principal deste trabalho é oferecer uma oportunidade de criação de um projeto integrado, entre os três cursos, de modo que os alunos possam trabalhar todas as habilidades e competências aprendidas durante o seu curso técnico, integrando com habilidades e competências dos outros cursos técnicos, de forma a demonstrar, na forma de elaboração de uma empresa em sua totalidade, como os conhecimentos técnicos e científicos podem estar integrados no dia a dia do mercado de trabalho. Os alunos de Administração desenvolvem a criação da empresa no seu âmbito legal (como registro de abertura, pesquisa de mercado, levantamento de capital, administração de recursos humanos, folha de pagamento,

dentre outros); os alunos de Edificações elaboram a criação da empresa no seu âmbito físico (levantamento de materiais ecologicamente corretos, criação de maquete, definição de normas técnicas internas e externas do ambiente, dentre outros); e os alunos de Informática desenvolvem toda a divulgação física e digital da empresa (elaboração e divulgação de contas em redes sociais, web site, logotipo, cartão de visita e folders, aplicativos para dispositivos móveis, dentre outros). cursos diferentes.

Neste projeto integrado de um instituto de amparo e recuperação para portadores de necessidades especiais, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Integrado;. Curso Técnico;. Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *PARECER CNB n.º 39/2004*. Trata da aplicação do Decreto 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Nível Médio. MEC. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer392004.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015.

BRASIL. *Resolução CNE/CEB nº 3*, de 09 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015

PARDAL, L.. *Ensino Médio e Ensino Técnico no Brasil e em Portugal*. ISBN: 139788574960975. 1.ª Edição. São Paulo: Editora Autores Associados, 2004.

#### **JOVENS EMPREENDEDORES - PROJETO ARQUIVERDE**

Orientadores: Affonso Pedro de Savignon Pereira; Anderson Vieira Veloso Nunes  
[affonsopedro@gmail.com](mailto:affonsopedro@gmail.com); [andersonvieirarj@gmail.com](mailto:andersonvieirarj@gmail.com)

Alunos: Gabriela Carvalho Melgaço; Robson Bruno Fernandes da Silva Amador; Roberta Brandão Machado.

## RESUMO

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercurso, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. No âmbito acadêmico, as possibilidades de aprendizado, nesse sentido, se tornam plenamente viáveis para um projeto que aglutine competências diferentes de cursos diferentes.

Neste cenário, um novo modelo de curso técnico têm sido amplamente ofertado aos estudantes de nível médio: o Ensino Médio Integrado. Nesta modalidade, não há uma separação de currículos durante o curso: disciplinas do Núcleo Médio e do Núcleo Técnico formam uma ementa única para o aluno, que terá uma formação integrada e de acordo com as novas demandas do mundo do trabalho. Os conteúdos podem ser aplicados e distribuídos em várias disciplinas diferentes, de núcleos diferentes. Desta forma o aluno é formado como cidadão, empreendedor e com formação única para o mercado de trabalho.

O objetivo principal deste trabalho é oferecer uma oportunidade de criação de um projeto integrado, entre os três cursos, de modo que os alunos possam trabalhar todas as habilidades e competências aprendidas durante o seu curso técnico, integrando com habilidades e competências dos outros cursos técnicos, de forma a demonstrar, na forma de elaboração de uma empresa em sua totalidade, como os conhecimentos técnicos e científicos podem estar integrados no dia a dia do mercado de trabalho. Os alunos de Administração desenvolvem a criação da empresa no seu âmbito legal (como registro de abertura, pesquisa de mercado, levantamento de capital, administração de recursos humanos, folha de pagamento,

dentre outros); os alunos de Edificações elaboram a criação da empresa no seu âmbito físico (levantamento de materiais ecologicamente corretos, criação de maquete, definição de normas técnicas internas e externas do ambiente, dentre outros); e os alunos de Informática desenvolvem toda a divulgação física e digital da empresa (elaboração e divulgação de contas em redes sociais, web site, logotipo, cartão de visita e folders, aplicativos para dispositivos móveis, dentre outros).

Neste projeto integrado de um escritório de arquitetura visando a construção de casas ecologicamente corretas e sustentáveis, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projeto Integrado; . Curso Técnico.; Sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *PARECER CNB n.º 39/2004*. Trata da aplicação do Decreto 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Nível Médio. MEC. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_parecer392004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer392004.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015.

BRASIL. *Resolução CNE/CEB nº 3*, de 09 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2015

PARDAL, L.. *Ensino Médio e Ensino Técnico no Brasil e em Portugal*. ISBN: 139788574960975. 1.ª Edição. São Paulo: Editora Autores Associados, 2004.

**COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: LIXO SEPARADO, CEFET PRESERVADO**

Orientadores: Aline Guimarães Monteiro Trigo; Bernardo José Lima Gomes; Eliane Fátima Lima Peixoto; Adriano de Lima Souza; Leonardo Blunk Vasques da Silva; Eric Fernandes de Albuquerque Maranhão; Belmiro Filho.  
Aline: aline.trigo@cefet-rj.br; aj.trigo@ig.com.br; eflpeixoto@gmail.com;  
nadogomes@gmail.com; cccss@cefetj.br; adrianols93@gmail.com;  
leoblunk@hotmail.com; eric\_10@globo.com; belmirofpfilho@gmail.com

## RESUMO

Atualmente, as instituições federais de ensino vêm atendendo a seguinte exigência estabelecida pelo Decreto Federal nº 5.940 de 2006 que é a implantação do sistema de Coleta Seletiva Solidária (CSS). Este sistema instituiu a separação dos resíduos recicláveis descartáveis na fonte geradora e determinou que a sua destinação fosse para as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. Ressaltam-se algumas vantagens proporcionadas, como: a preservação dos recursos naturais e redução do uso de água e energia, gerando uma economia de recursos naturais; a diminuição do volume de lixo, aumentando a vida útil dos aterros; a redução de gastos em limpeza urbana, no tratamento de doenças, no controle da poluição, na construção de aterros sanitários, na remediação de áreas degradadas, entre outros; a geração de empregos e renda para uma população desprivilegiada, fazendo com que estas pessoas sejam retiradas de condições precárias de trabalho, que tinham nos lixões e nas ruas, e serem enxergadas pela sociedade como agentes sociais que colaboram com a limpeza e cuidado da cidade e a preservação do meio ambiente.

O CEFET/RJ já tem constituída sua Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária (CCCSS) – campus Maracanã necessária para implantar as etapas do sistema, as quais são: Realização de diagnóstico, Logística, Sensibilização e Monitoramento e avaliação do processo. Formada pelo professor Bernardo Gomes (DEPES/ DEPRO), professora Aline Monteiro Trigo (DEPES/DECAP), a engenheira Eliane Fátima Lima Peixoto Pedro (DEDNA/DIRAP) e o economista Belmiro Filho (SECAD), além dos alunos bolsistas: Adriano de Lima Souza, Leonardo Blunk e Eric Fernandes, a comissão vem dialogando com os demais campi para futura implementação em todo CEFET.

Determinadas ações para o lançamento do programa de Coleta Seletiva Solidária já foram executadas na instituição, iniciando pelo bloco E (piloto) com a fixação de

coletores (e cartazes orientadores) para materiais recicláveis e não recicláveis, a habilitação da cooperativa COOTRABOM, reuniões com alguns grupos de extensão do CEFET/RJ e desenvolvimento de projetos de extensão, reunião com os funcionários da limpeza e produção de material de comunicação (folders).

Espera-se que haja uma maior conscientização ambiental dos indivíduos, especialmente da comunidade do CEFET, tornando-os mais responsáveis quanto à geração e o descarte do lixo que se observa no ambiente da instituição. Sendo assim, estaremos incentivando a reciclagem feita pela cooperativa de materiais recicláveis, e gerando oportunidades para aqueles que não possuem qualificação.

Devemos ser responsáveis pelo impacto que nossos hábitos e o consumo gerem ao ambiente, sem tirar a oportunidade de que a geração futura usufrua dos recursos ainda presentes. Para isso, o indivíduo consciente deve reconhecer o impacto de suas decisões e participar mais de projetos de sensibilização. A participação da sociedade leva a mudanças culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coleta Seletiva Solidária; Cooperativa de recicladores; Sustentabilidade

## **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Decreto no 5.940* de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Seção 1. 26/10/2006. p. 4

BRASIL. *Coleta Seletiva Solidária*. Disponível em:  
<<http://www.coletasolidaria.gov.br>> Acesso em 16 fevereiro 2015.

BRASIL. *Coleta Seletiva Solidária, Manual da A3P*. Disponível em: <

[http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/wpcontent/uploads/2010/06/manual\\_a3p\\_4ed\\_rdz.pdf](http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/wpcontent/uploads/2010/06/manual_a3p_4ed_rdz.pdf)>. Acesso em: 01/07/1012.

CEFET/RJ. *Comissão Central de Coleta Seletiva Solidária*. Disponível em:  
<<http://www.cefet-rj.br/index.php/comissao-central-de-coleta-seletiva-solidaria>>  
Acesso em 17 fevereiro. 2015.

# **TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – RIO 450 ANOS**

Orientadora: Marcelle Linhares VianaAdriele Pereira Bezerra  
marcelelinhares@gmail.com, adriele.pereirab@gmail.com

## **RESUMO**

### **TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO**

O evento artístico apresentado na Semana de Extensão 2015 é parte do projeto de pesquisa Turismo de Arte no Rio de Janeiro, coordenado pela professora Marcelle Linhares Viana, no CEFET/RJ – Maracanã, junto a Coordenadoria de Turismo (COTUR) e ao Laboratório Cultural de Linguagens e Patrimônio Latino-americanos (LaCLiP).

Este projeto tem como objetivo pesquisar e promover o Turismo Cultural na cidade do Rio de Janeiro. Suas atividades e pesquisas voltam-se para temas artísticos através de propostas de guiamento, produção de roteiros temáticos, elaboração de material impresso de divulgação etc. O registro do trabalho e da pesquisa estará disponível e constantemente sendo atualizado na internet através do site <turismodearte.blogspot.com>, bem como a oferta de serviços de guiamento gratuito.

Com a participação dos alunos do curso Técnico em Guia de Turismo e do Tecnólogo em Gestão de Turismo (CEFET/RJ – CEDERJ), o projeto se configura como um espaço para exercício da atividade profissional e possibilita aos estudantes um maior aprofundamento nos temas que vinculam arte e cultura local com a atividade turística.

### **RIO 450 ANOS**

A cada ano o projeto pretende focar em um tema para pesquisa em história da arte e desenvolvimento de atividades em sala de aula. O resultado deste trabalho será exposto na Semana de Extensão: elaboração de roteiros turísticos culturais, desenvolvimento de material de divulgação (como folder, cartaz etc), criação de souvenir e destaque de obras artísticas e arquitetônicas relacionadas ao tema. Durante a exposição, os visitantes terão a oportunidade de votar no roteiro que considerar mais interessante. Ao final do evento, será divulgado o roteiro mais votado e dentre os visitantes, serão sorteados alguns para serem guiados nos locais pelos alunos durante o mês de novembro em datas posteriormente agendadas.

Em 2015, o tema escolhido para o projeto de extensão Turismo de Arte no Rio de Janeiro é a comemoração dos 450 anos da cidade do Rio de Janeiro. A partir dessa proposta, o evento artístico “Turismo de Arte no Rio de Janeiro – Rio 450 anos” apresentará na Semana de Extensão 2015, a exposição dos trabalhos de 24 alunos da turma de História da Arte Aplicada ao Turismo do curso Técnico em Guia de Turismo (2BTURINT – 2015).

#### TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – SÉCULO XIX

A primeira parte deste trabalho tem início com uma pesquisa sobre as primeiras impressões da cidade no século XIX, registradas pelo pintor francês Jean-Baptiste Debret através de aquarelas. Em 1831, o artista publica essas imagens no livro “Viagem Histórica e Pitoresca ao Brasil”. Esses trabalhos fazem parte da Coleção Castro Maya e foram expostos, este ano, no Centro Cultural dos Correios, entre 04/03 e 03/05/2015, no Rio de Janeiro. A mostra “O Rio de Janeiro de Debret” inspirou a parte inicial dos trabalhos e foi visitada pelos alunos da turma que fizeram uma profunda análise das imagens, com suas paisagens, hábitos e costumes. A partir da exposição, a turma dividida em grupos, selecionou 3 aquarelas que representam, nos dias atuais, atrativos turísticos. Em seguida, o trabalho inclui visita a “Galeria do Século XIX” do Museu Nacional de Belas Artes (MNBA) para identificar outros olhares sobre a cidade do Rio de Janeiro ao longo do século XIX, seguida da seleção de outras obras que contribuíram para elaboração final do roteiro e do produto final da mostra inspirada no século XIX.

#### TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – SÉCULO XX

A segunda parte deste trabalho inicia-se com a visita à mostra de fotografias “Rio: primeiras poses - Visões da cidade a partir da chegada da fotografia (1840-1930)” em exposição no Instituto Moreira Salles, no Rio de Janeiro, de 28/02 a 31/12/2015. Em um contraponto entre a aquarela de Debret e as imagens captadas pelos fotógrafos da virada do século XIX-XX, recomeça o exercício de análise das imagens, hábitos, costumes e paisagens da época. Esta parte do trabalho inclui a visita a acervos de arte moderna do MNBA e do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM-RJ). Através da articulação crítica entre as fotografias do Rio de Janeiro e das obras modernistas do início do século XX, que tenham compromisso com a mesma temática, os alunos desenvolvem o trabalho de juntar arte e cultura a atividade turística em um novo conjunto de roteiros.

## A MOSTRA – TURISMO DE ARTE NO RIO DE JANEIRO – RIO 450 ANOS

A partir desse extenso exercício de análise e pesquisa, o evento artístico "Turismo de Arte no Rio de Janeiro - Rio 450 anos" apresenta na Semana de Extensão 2015 uma exposição de trabalhos compostos por: roteiros de turismo que contemplam o Turismo Cultural de acordo com o tema "Rio 450 anos", ilustrados por folders explicativos, maquetes dos atrativos e sugestões criativas de souvenirs. A exposição será apresentada oralmente pelos alunos ao longo da Semana de Extensão com acompanhamento da professora responsável.

### NO MEIO DO CAMINHO TINHA UMA ARTE...

A exposição também apresenta uma análise crítica em relação a paisagem da cidade carioca através de textos e reflexões críticas de uma obra de arte urbana que tenha se destacado de alguma forma no ano corrente. Neste ano, selecionamos a obra "Escultura para o Rio" de Waltércio Caldas. Na mostra haverá uma instalação/happening que remete a questão polêmica que envolveu a obra este ano, um compêndio de artigos relacionados ao tema e um artigo assinado pela professora coordenadora do projeto. Esta parte do projeto de pesquisa será apresentado pela colaboradora Adriele Pereira, técnica em Turismo e Entretenimento e graduanda em Jornalismo pela ECO-UFRJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Arte; Turismo Cultural; Rio de Janeiro

### REFERÊNCIAS:

BUENO, E.. *Avenida Rio Branco, um Século em Movimento*. Porto Alegre: Buenas Ideias, 200p, il., 2005.

CARDOSO, R.. *A arte brasileira em 25 quadros(1790-1930)*. Rio de Janeiro: Record, 2008.

CZAJKOWSKI, J. (Org.). *Guia da Arquitetura Colonial, Neoclássica e Romântica no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 220p, il. 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia da arquitetura Eclética no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 216p, il. 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia da arquitetura Art Déco no Rio de Janeiro*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 164p, il. 2000.

\_\_\_\_\_ *Guia da arquitetura Moderna no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 210p, il. 2000.

*Guia do Patrimônio cultural carioca: bens tombados em 2014*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Instituto Rio Patrimônio da Humanidade, 288p, il. 2014.

LIMA, V.. *Uma viagem com Debret*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

MÁXIMO, J.. *Cinelândia, breve história de um sonho*. Rio de Janeiro: Salamandra Rio, 207p, il. 1997.

MITIDIERI, J. *Contos e Contos. Histórias, estórias e lendas do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Oficina de Livros, 132p. 2008.

OLIVEIRA, M. A.R. de. *História da arte no Brasil: textos de síntese*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

PEREIRA, S. G.. *Arte brasileira no século XIX*. Belo Horizonte: C/arte, 2008.

SEARA, B.. *Guia de Roteiros do Rio Antigo*. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Infoglobo Comunicações Ltda, 2004.

ZANINI, W.. *História Geral da Arte no Brasil*. São Paulo: Instituto Walter Moreira Salles, 2v. 1983.

## **CUBA DE ONDAS**

Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br>

Alunos: Ygor Gomes da Silva; Eduardo Porto; Kelly Santos;Isaque Nascimento;  
Felipe Caruso;Douglas Ferreira; Larissa Linda; Marcella Caroline

### **RESUMO**

568

O desenvolvimento teórico e a observação experimental são instâncias que se complementam na evolução da Física. Na ciência moderna, muitas vezes a teoria tem precedido o experimento, mas apesar disto a Física é uma ciência essencialmente experimental, pois no laboratório se encontra toda a checagem ou valida-se qualquer prévio modelo teórico . Um exemplo prático cotidiano que pode ser abordado de movimento ondulatório é a queda de uma gota na superfície de um líquido em repouso. A perturbação causada pela queda da gota na água originará um movimento que se propagará pela superfície do líquido como circunferência de mesmo centro, afastando-se do ponto de Impacto . Os conceitos da teoria de ondas em meios líquidos são oriundos da teoria ondulatória da luz. Os principais efeitos investigados na óptica como a reflexão, a refração, e a difração também são vistos em ondas em meios líquidos. Os fundamentos teóricos desses fenômenos são os mesmos tanto para ondas se propagando na superfície de um meio líquido, como para ondas luminosas se propagando em um meio heterogêneo .

**MOVIMENTO ONDULATÓRIO** Uma simplificação de movimento ondulatório é uma onda que se propaga numa superfície líquida. Se jogarmos uma pedra num meio líquido, veremos que a água formará uma onda que se propagará em forma circular, com todos os centros localizados no ponto onde foi produzida inicialmente a perturbação. No entanto, se colocarmos um dispositivo flutuante, uma folha de árvore, por exemplo, iremos perceber que a mesma irá apenas subir e descer sem sair do lugar. Isto indica claramente que as partículas da água se movimentaram para cima e para baixo enquanto a onda circular se propagou radialmente. Existem dois tipos de ondas: as ondas mecânicas e as ondas eletromagnéticas. Uma onda mecânica é uma perturbação que se desloca através de um material chamado meio, no qual a onda se propaga. À medida que a onda se propaga através do meio, as partículas que constituem o meio sofrem deslocamentos de diversas espécies, dependendo da natureza da onda. Elas podem ser transversais, quando os deslocamentos do meio são perpendiculares à direção de propagação da onda, ou longitudinais quando as partículas do meio oscilam na mesma direção de propagação da onda .

Uma onda propagando-se em uma corda é dita unidimensional por propagar-se em uma única direção. Já as ondas que se propagam na superfície de meios

líquidos são exemplos de ondas bidimensionais, pois se propagam em duas dimensões, isto é ao longo de um plano. Quando a onda se propaga por todo o espaço, diz-se que é tridimensional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cuba; Newton; Movimento

## **ABDUQUATIC**

Orientador: Leandro Moreira Lopes  
lmlopes@firjan.org.br  
Alunos; Bernardo Bellingrodt; Abraão Santana; Davi Douza

## **RESUMO**

Em Abduquatic, você estará no comando de em E.T. que vem de um planeta distante com tecnologia tão avançada que não pode ser imaginada pela raça humana. Vocês são uma raça pacífica, avançada, que procuram não serem notados pelos outros seres inteligentes do universo. Mas infelizmente vocês terão que sair do seu mundo para resolver a crise pela qual sua civilização está passando... FALTA D'ÁGUA... mesmo com toda a tecnologia disponível, seu povo não conseguiu economizar a água do seu planeta, e muitos já estão ficando incontroláveis colocando a civilização em risco.

Como você tem um cargo diplomático no seu planeta, se ofereceu para participar de uma difícilíssima missão que pode salvar seu planeta. Você é a esperança da sua raça. Já que há tecnologia disponível, você viajará no espaço atrás de um planeta que, apesar de se chamar Terra, tem a maior parte da sua superfície coberta por água. Essa pode ser a única solução dos seus problemas. Lá, você usará sua super tecnologia de sucção e compactação para levar uma boa parte da água ao seu planeta e salvar o dia.

Mas se você acha que chegará num outro planeta, levará seus recursos e será aplaudido, está enganado! Você não passará despercebido e os humanos irão proteger seu valioso recurso. Você encontrará bastante água, mas há algo você não sabia, os humanos não cuidam muito bem da sua água e a maior parte dela está poluída, em péssimas condições, não potável, podendo até ser um veneno para sua raça.

Mesmo assim, sua missão é invadir o planeta Terra da maneira mais sorrateira possível, procurar água potável, suga-la e levá-la para o seu planeta. Não esqueça de tomar cuidado com os humanos, eles estarão armados com tanques, lança mísseis, baterias anti-aéreas, e você terá apenas sua super hiper ultra mangueira de sucção XY3000 e um escudo plasmático com baterias recarregáveis, mas de curta duração.

Realize sua missão se divertindo e reconhecendo situações críticas do nosso planeta.

Abduquatic foi projetado por alunos da turma de Programação de Jogos Digitais com intuito de divertimento, mas abordando de maneira tangencial um dos grandes problemas atuais, para que se aprenda de uma forma indireta que devemos tomar atitudes para que o pior não aconteça.

A engine usada é uma das utilizadas no mercado mundial, Unity3D, e a preferência de todos os desenvolvedores independentes. Programado em C#, a mais aceita em termos de mercado.

Por se tratar de um jogo 3D, utilizamos as ferramentas de modelagem, Blender, e o Adobe PhotoShop CS6 para texturização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo; Água; Desperdício

**REFERÊNCIAS:**

<https://www.unity3d.com>

## **AQUECIMENTO SOLAR DIDÁTICO**

Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Danielle Pereira Ribeiro; Juliana Monteiro Ferreira; Thayane Michele Francisco Cordeiro; Wesley Lagos Silva  
danielle.ribeiro1116@gmail.com; likeajubs@gmail.com; thyanemi98@gmail.com; wesleylagossilva@gmail.com

**RESUMO**

O projeto de física se baseia na construção de um sistema de aquecimento solar didático com uma fonte de radiação artificial, como também o entendimento de seus princípios de funcionamento. Esse projeto serve também para mostrar sua potencialidade e a importância do aproveitamento de energia solar, assim possibilitando uma fonte de energia alternativa e que não prejudique o meio ambiente e assim substituindo aparelhos que consomem muita energia no dia a dia. Nesse projeto será feita a construção de um pequeno coletor que fica exposto à radiação artificial e consiga absorver bastante energia solar para outros fins, como por exemplo, fazer com que a água seja aquecida para uso doméstico. Os materiais que serão utilizados possuem características absorvedoras e outras bem específicas para facilitar na captação de calor para que ele possa ser transformado em energia, como chapa de cobre, tubo de latão, madeira compensada.

Após a finalização do projeto, ele pode ser usado para aulas do segundo grau que tenham um tema que aborde sobre os mesmos assuntos em que o aquecimento solar está envolvido. Esse projeto possui explicação para vários itens e cálculos, como a importância do isolante térmico, medidas de temperatura, ângulo de inclinação do coletor e o seu posicionamento, e também o porquê do uso de alguns materiais.

O uso do isolante térmico serve para impedir que o calor captado pelo coletor escape e isso influencia na transformação disso para energia. As medidas de temperatura servem para dizer o quanto que esta variando com o passar do tempo e o aumento de calor absorvido pelo coletor. O cálculo do ângulo de inclinação do coletor serve para saber de qual ângulo ele irá absorver melhor o calor e o seu posicionamento também influencia nisso.

Este experimento mostra os benefícios do uso de dispositivos solares como fonte alternativa de energia, assim substituindo outras fontes que podem ser prejudiciais ao meio ambiente e até mesmo a saúde das pessoas, também podendo custar caro para se ter o uso dessa fonte e perigoso, onde qualquer erro, mesmo sendo mínimo, pode trazer problemas a empresa que o faz e as pessoas que o consomem, outra coisa que pode gerar problema é o seu posicionamento. Alguns exemplos de fontes alternativas são a energia eólica e a nuclear.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aquecimento; Solar; Didático

**REFERÊNCIAS:**

PIMENTEL, J. R.; LUCIANO, E. A.; MORAES, M. B.. *Sistema de Aquecimento Solar Didático*. 11 .ed. São Paulo: Unesp, 1989.

PIMENTEL, J. R.. *Sistema de Aquecimento Solar Didático Empregando uma Bandeja Metálica*. São Paulo: Unesp, 1987.

**MAQUINA DE HERON**

Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Daniel de Souza Guedes Carvalho; Sergio Henrique do Nascimento Ferreira; Breno dos Santos Cabral;  
Guilherme Conceição Bottino Gruszkowski; Pedro Renato de Paula Araújo  
danielsgcarvalho2@gmail.com; brenoscabral@gmail.com; g.bottino.cefet@gmail.com

**RESUMO**

Este projeto resume a história de Heron de Alexandria, que foi um dos maiores engenheiros e matemáticos de sua época. Heron viveu entre 10 D.C. e 70 D.C., no decorrer de sua vida foi o responsável por diversas invenções: o órgão de vento, que seria um instrumento que funcionava como um moinho de vento que ao girar movia um pistão que comprimindo o ar para o interior dos tubos de um órgão permitia a produção de sons musicais entre outras invenções.

Ressaltando sua invenção de maior relevância para o nosso trabalho, a máquina a vapor, também conhecida como eolípila (“bola de Éolo”), que ficou famosa por ser, provavelmente, a primeira máquina a vapor e a jato da história humana. Seu princípio é usado hoje nas turbinas que movem reatores nucleares e usinas termoelétricas, entre outros processos. A eolípila consistia de uma caldeira ligada por tubos a uma esfera que podia girar em torno de um de seus eixos, possuindo dois canos de escape que enviavam jatos de vapor em sentidos opostos produzindo um torque sobre a esfera, o que a fazia girar rapidamente.

A originalidade da máquina a vapor criada por Heron e sua capacidade de demonstrar alguns dos principais aspectos da termodinâmica, nos incentivaram a recriá-la de forma didática usando matérias recicláveis, de maneira semelhante aquela apresentada no sítio <https://www.youtube.com/watch?v=o8211ij8K7s>.

Nossos objetivos são mostrar como funciona a máquina e quais os seus fundamentos científicos derivados da teoria da termodinâmica e mostrar como máquinas construídas com base no mesmo princípio são utilizadas nos nossos dias e com que finalidade. É notável que uma invenção tão importante que foi o ponto de partida da revolução industrial que mudou tanto as sociedades humanas nos últimos 300 anos na época de Heron não foi valorizada.

As dificuldades inerentes ao processo de transformar calor (energia térmica) em trabalho (energia mecânica) apenas variando a energia interna de um gás ou vapor, e a evolução histórica do uso e produção de energia desde a época de Heron até os dias atuais, nos estimularam a construir uma máquina "stirling" inventada pelo pastor escocês Robert Stirling em 1816 auxiliado por seu irmão engenheiro. Seu objetivo era substituir a máquina a vapor inventada no final do século XVIII por James Watt devido a precária tecnologia metalúrgica que produzia caldeiras que se rompiam quando submetidas às altas pressões necessárias ao seu funcionamento eficiente.

A máquina de Stirling apresenta grande semelhança estrutural e teórica com a de

575

Heron, mas ao invés de usar vapor de água, usa ar quente como substância de trabalho, sendo conhecida como máquina a "ar quente". Esta máquina usa um ciclo termodinâmico que surpreende por sua simplicidade, pois consiste de duas câmaras em diferentes temperaturas que aquecem e resfriam um gás de forma alternada, provocando expansão e contração cíclicas, o que faz movimentar dois êmbolos ligados a um eixo comum que transfere o movimento ao resto do sistema. Esta máquina é mais segura que a máquina de Heron e também nos permitirá discutir as Leis básicas da termodinâmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Heron; Stirling; Termodinâmica

#### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530\\_F590\\_F690\\_F809\\_F895/F809/F809\\_sem1\\_2008/RenatoP-Llagostera\\_RF2.pdf](http://www.ifi.unicamp.br/~lunazzi/F530_F590_F690_F809_F895/F809/F809_sem1_2008/RenatoP-Llagostera_RF2.pdf) *site que conta sobre a historia do motor e stirling e debate detalhes sobre ele*

<http://guiadoestudante.abril.com.br/aventuras-historia/invencoes-heron-alexandria-como-poderiam-ter-revolucionado-antiguidade-772632.shtml> *artigo que fala sobre as invenções de Heron e um pouco de sua trajetória*, artigo baseado no livro *The 100 Most Influential Inventors of All Time*, vários autores, Britannica Educational Publishing, 2009

[https://www.youtube.com/watch?v=ZDp\\_LjE8Dc](https://www.youtube.com/watch?v=ZDp_LjE8Dc) *reprodução da maquina a vapor de Heron*

<https://www.youtube.com/watch?v=CfZ2bnqFS88> *explica o funcionamento da maquina a vapor*

<https://www.youtube.com/watch?v=o8211ij8K7> *reprodução constituída de matérias recicláveis da maquina de heron* foram acessadas no dia 11/09/2015 na parte da noite.

## **BARQUINHO TÉRMICO**

Orientador: Paulo Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Christian Alves Da Silva; Gabriel Filisberto Simões Pereira; Vitória Fink Omura  
up1.christian@gmail.com; gabrielfilisbertosp@outlook.com; finkedificacoes@hotmail.com

### **RESUMO**

Objetivo desse projeto é destacar a conversão da energia térmica em energia mecânica de uma forma interessante e dinâmica que torne mais tângível a matéria de física do segundo ano do ensino médio, sendo eles: Calor, Temperatura e

Hidroestática.

Calor é energia térmica em trânsito; é a energia atual, interna, cinética, contida nos átomos e moléculas em movimento, no ato de se transferir de um corpo mais quente a um corpo mais frio. Combustíveis como o carvão, o álcool, a estearina das velas, gasolina, querosene são queimados para que sua energia química resulte em calor, o qual pode ser usado para impulsionar carros, aviões e motores, mover turbinas que produzem eletricidade e outras utilidades.

Esse nosso barco a vapor mostra que o calor pode ser transformado em movimento, a partir do momento que um pequeno sistema de cobre ou alumínio é aquecido com o auxílio de uma vela, estando ele conectado a tubos preenchidos com água no fundo do barco, e há a saída de água aquecida e entrada de água fria no conjunto e o barco é impulsionado para frente.

Dessa forma é possível aos alunos compreender o funcionamento de uma máquina térmica simples e o processo que gera o movimento em um único experimento. De uma maneira dinâmica, divertida e didática.

Podemos avaliar ainda o processo simples de construção do barquinho com materiais recicláveis e o processo mais sofisticado com madeira, isopor e até metais (caso seja possível adquirir todos os diferentes tipos de barcos que planejamos). Avaliando-se assim cada tipo de material com suas propriedades, e levando a um outro fator muito importante na física, com foco substancial na hidroestática: a densidade, ou massa específica, de cada material e o que ela representa.

Podemos explicar o motivo pelo qual uma bolinha de metal afunda e um barquinho do mesmo material não. Envolvendo assim o Empuxo como princípio físico importante em todo o procedimento.

A parte mais interessante do projeto é a praticidade na transmissão de informação e o fato de que os presentes transeuntes da expotec poderão tocar e interagir com os barquinhos e com os demais materiais expostos, sem que seja necessária grande mão-de-obra e custos adicionais.

Haverá ainda o benefício da reutilização de materiais, levando em consideração a reciclagem de vários deles para o projeto, como garrafa pet, lata de refrigerante, vela, canudos plásticos, caixa de leite, entre outros...

Seria interessante, entretanto ainda não é uma certeza, trazer ainda um modelo simples a motor, também feito de material reciclável que tivemos acesso na internet, mas que talvez não possa ser executado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Máquina Térmica; Física

### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.feiradeciencias.com.br/sala08/08\\_33.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala08/08_33.asp)

<http://www.sciencetoymaker.org/boat/>

## **BATALHAS DA HISTÓRIA DO BRASIL**

Orientador: Leandro Moreira Lopes

lmlopes@firjan.org.br

Alunos: Gustavo Lima; Vinicius Tavares; Marcus Vinicius; Sidney Torres; Gabriela Karoline

### **RESUMO**

Estudar história do Brasil não é algo muito fácil a um bom tempo. Pensando nisso, resolvemos fazer um jogo em que iremos incentivar os alunos de nível médio a testarem seus conhecimentos em história do Brasil e ter que aprimorá-la se quiser concorrer com seus amigos na pontuação final do seu jogo.

Batalhas da História do Brasil é um jogo de sobrevivência onde você visualizará várias batalhas que ocorreram no Brasil, em diferentes épocas. Cada uma delas você terá que sobreviver o máximo de tempo possível, pois estarão sendo invadidas. Suas tropas de defesa são limitadas, mas constantemente aparecerão perguntas sobre as batalhas, e a medida que for acertando-as, o reforça será preenchido e você recuperará suas defesas, sobrevivendo por mais tempo. Caso erre as perguntas, não sobreviverá muito tempo e será seu GAMEOVER.

No protótipo abordaremos momentos como o descobrimento do Brasil, onde os índios se defenderão dos invasores portugueses, a batalha do quilombo, onde Zumbi se defenderá do exército, Inconfidência mineira e Tira Dentes, Farrapos e Brasília no impeachment do presidente Collor. Todas as batalhas serão perdidas, mas o tempo de sobrevivência será a pontuação do seu jogo.

As perguntas sobre cada batalha serão sorteadas dentro de um conjunto de perguntas num banco de dados externo que podem ser periodicamente atualizadas. Nosso objetivo é não ter pessoas que vão aumentar seus pontos apenas por decorarem as perguntas.

Outra possibilidade desse jogo é ele virar um modo de avaliação da turma, onde o professor pode escolher as batalhas a serem questionadas, e os alunos darão suas respostas. Ao final da rodada, um relatório será enviado ao professor para o mesmo avaliar o resultado dos alunos.

O jogo é em 3D, construído na Unity3D, maior engine para os desenvolvedores independentes. Programado em C# com o MonoDeveloper de editor de código. Os programas voltados para arte foram o AutoDesk Maya e Blender para modelagens e animações 3D, e Adobe PhotoShop e Adobe Illustrator para texturas e artes 2D.

Esse projeto foi realizado pela Turma de Programação de Jogos Digitais do Senai Maracanã como projeto integrador em junho, julho e agosto de 2015, sendo um protótipo com várias possibilidades de aprimoramento e criação de novas ferramentas.

Programação: Gustavo Lima, Vinicius Tavares, Marcus Vinícius

Arte: Sidney Torres e Gabriela Karoline

**PALAVRAS-CHAVE:** História do Brasil; Jogo Educativo; Quiz

**REFERÊNCIAS:**

[www.unity3d.com](http://www.unity3d.com)

**SIFÃO VS BERNOULLI**

Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br  
Alunos: Bruno Silva Franco; Vitória Madeira Cristina  
brunofranco1997@gmail.com

**RESUMO**

Transferência de fluido por meio de um sifão vs. Aplicação da equação de Bernoulli (Fluid transfer through a siphon vs. Bernoulli's theorem) Lev Vertchenko, Adriana G. Dickman<sup>1</sup> e José Roberto Faleiro Ferreira

Departamento de Física e Química, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil Recebido em 20/1/2009; Revisado em 9/3/2009; Aceito em 19/3/2009; Publicado em 22/9/2009

Um exercício de física básica consiste na análise da transferência de fluido entre dois reservatórios por meio de um sifão. Um exame cuidadoso dessa situação mostra que a aplicação do teorema de Bernoulli leva a erros conceituais se desprezarmos a viscosidade do líquido, como é em geral requerido no enunciado do exercício.

Neste trabalho, além de discutir as inconsistências das possíveis soluções do problema, apresentamos um modelo mais completo para a descrição correta do sistema, mostrando que a perda de carga deve ser introduzida, não apenas para corrigir posteriormente a solução do problema, mas para lhe dar, antes de tudo, consistência lógica.

Palavras-chave: teorema de Bernoulli, perda de carga, ensino de física. A basic physics problem consists in analyzing the transfer of fluid between two containers using a siphon. We show that a careful analysis of this situation, using Bernoulli's theorem, leads to conceptual misinterpretations if the fluid viscosity is neglected, as is usually required in the exercises. In this work, besides discussing possible solutions to the problem and identifying the conceptual mistakes involved, we present a model for the correct description of the system, considering energy loss in the siphon. Keywords: Bernoulli theorem, energy loss, physics education.

## Introdução

A dinâmica dos fluidos é um dos ramos mais antigos da física, tendo seu início no século XVIII com Euler e Bernoulli quando estes utilizaram os princípios newtonianos da conservação do momento e da energia para descrever sistemas líquidos e gasosos.

A sua importância reside nas inúmeras aplicações em várias áreas do conhecimento, física, astronomia, oceanografia, meteorologia, fisiologia e engenharia, para citar algumas. Em engenharia, a dinâmica dos fluidos é especialmente útil na elaboração de projetos para construção de aeronaves, barcos, automóveis, ou seja, qualquer sistema que se mova através de um meio fluido, bem como em projetos para transporte de fluidos, como gasodutos, oleodutos, etc. Vemos, portanto, que o estudo da dinâmica dos fluidos, ou

hidrodinâmica, é essencial, particularmente em engenharia e física.

Os conceitos básicos e fenômenos mais gerais são usualmente vistos na disciplina Física Geral ministrada nos dois primeiros anos dos cursos. É natural que a abordagem da hidrodinâmica nas disciplinas mais básicas da física ocorra de forma mais simples e resumida, tendo em vista que esses conteúdos serão trabalhados posteriormente, de forma mais cuidadosa e profunda, em disciplinas mais especializadas na graduação ou na pós-graduação.

No entanto, no que se refere ao estudo de fluidos, verificamos que o conteúdo é apresentado, em alguns casos, de uma forma muito resumida ou mesmo incorreta, levando à incompreensão de algumas situações de constatação simples como, por exemplo, a sustentação da asa do avião [1]. Obviamente em disciplinas mais avançadas da engenharia a abordagem deve obedecer a uma correção que permita a sua aplicação tecnológica.

Os conteúdos geralmente discutidos no estudo dos fluidos na física básica são a hidrostática aplicada a fluidos homogêneos, derivando-se o princípio de Arquimedes, e a hidrodinâmica, tratada com a conservação da vazão e a equação de Bernoulli em escoamentos laminares incompressíveis [2, 3].

Neste trabalho indicamos as inconsistências físicas que podem surgir na abordagem de uma situação aparentemente simples, tradicionalmente apresentada como exercício nos livros-texto de física básica. A situação envolve transferência de fluido utilizando um sifão, desprezando-se a viscosidade. Apresentamos soluções típicas para este problema, explorando ao máximo as possibilidades de tratamento da situação sem perda de carga, discutindo as inconsistências das equações que descrevem o problema quando utilizamos o teorema de Bernoulli.

Na próxima seção descrevemos inicialmente um exercício mais simples, que considera o esvaziamento de um recipiente por meio de um sifão, para depois abordarmos a situação relativa à transferência de fluido de um recipiente para outro utilizando um sifão. Apresentamos e discutimos as possíveis soluções matemáticas e as respectivas inconsistências físicas quando desprezamos a perda de carga no sifão. Na seção 3 mostramos, em linhas gerais, como se inclui

perda de carga na solução do problema, primeiramente considerando a solução de Poiseuille para um tubo cilíndrico reto, e em seguida generalizando o resultado para situações reais. Na seção 4 apresentamos nossas considerações finais

**PALAVRAS-CHAVE:** Bernoulli; perda de carga

## **REFERÊNCIAS:**

FOX, R.W.; MCDONALD, A.T.. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 2ªed., 1978.

HALLIDAY, D.; RESNICK., R.; KRANE, K.S.. *Física 2*. LTC, Rio de Janeiro, 4a ed., 1992.

TIPLER, P.A.; MOSCA G.. *Física 1*. LTC, Rio de Janeiro, 5ªed., 2006.

WELTNER, K.; INGELMAN-SUNDBERG, M.; ESPERIDIÃO, A.S.; MIRANDA, P.. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 23(4) 29, 2001.

## **INTEGRATUR: PROJETO INTEGRADOR DO TURISMO CEFET/RJ-MARACANÃ**

Orientadora: Rosane Manfrinato de Medeiros Dias  
rosane.manfrinato@hotmail.com

Alunos: Adriele Pereira; Fernanda Moreira; Gabriel Augusto Cordeiro Silva; Talita Pimenta  
integratur.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O INTEGRATUR é um projeto que surgiu no seio das discussões promovidas pelos docentes do Departamento de Turismo do CEFET/RJ-Maracanã (2015/2), o qual é composto, atualmente, pelo Curso Técnico em Guia de Turismo Regional - Modalidade Médio Técnico Integrado -, coordenado pela professora Rosane

Manfrinato, e pelo Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo / TGT - Modalidade de Ensino à Distância (EAD) -, em convênio com o consórcio CEDERJ / Fundação CECIERJ (Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, formado por sete instituições públicas de ensino superior: CEFET, UENF, UERJ, UFF, UFRJ, UFRRJ e UNIRIO), coordenado pela professora Claudia Fragelli.

Considerando a necessidade da demanda de (re)pensar a trajetória e a identidade dos Cursos de Turismo que surgiram no CEFET/RJ a partir do ano de 2002, não apenas na Unidade Central do Maracanã, mas também nas UNEDs de Petrópolis e Nova Friburgo, a Coordenação de Turismo (COTUR) organizou, como ponto de partida e surgimento de seu Projeto Integrador, o evento INTEGRATUR, o qual ocorreu no dia 10 de setembro de 2015, visando apresentar: (1) o histórico do Turismo no CEFET/RJ, (2) o perfil, os docentes e as grades de seus cursos correntes, (3) dar início à recuperação de sua memória, (4) (re)pensar a sua identidade num contexto em que a instituição na qual se insere passa por transformações e (5) abrir diálogo com distintos segmentos que estejam dispostos a somar com esse processo, docentes, discentes, ex-discentes, funcionários, família, cursos afins, dentre outros.

Na Semana de Extensão, o Departamento de Turismo tem como finalidade dar visibilidade ao seu Projeto Integrador, dando continuidade ao desenvolvimento das ações iniciadas a partir da realização do INTEGRATUR, promovendo a apresentação do perfil de seus cursos para comunidade interna e externa, mantendo-se aberto a propostas de parcerias que objetivem a integração por meio de pesquisa, ensino e extensão e expondo parte de atividades que desenvolve junto a seu corpo discente.

A partir da implementação do Projeto Integrador, por meio do evento INTEGRATUR - estrategicamente realizado no mês de setembro de 2015, em que se comemora o dia internacional do Turismo (27/setembro) -, e da Semana de Extensão do CEFET/RJ, o Departamento de Turismo inicia um ciclo em que TURISMO, INTEGRAÇÃO e IDENTIDADE passam a ser suas palavras-chave.

**PALAVRAS-CHAVE:** Departamento de Turismo; Projeto Integrador; Identidade

## REFERÊNCIAS:

*Projeto Pedagógico do Curso em Guia de Turismo Regional (COTUR).*

*Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo (COTUR).*

## **BARCO À VAPOR**

Orientador: Paulo de Faria Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

**Alunos:** Fernando Luciano Magalhães Jr.; Guilherme Santana; Pedro de Azevedo Mendonça;  
Pedro dos Anjos Lino dos Santos; Raphael Cavalcante Silva  
Fernandolmjr@gmail.com; guilherme1382@hotmail.com; pedro.notebox@gmail.com;  
pedro.anita@hotmail.com; raphaelcavalcantesilva1999@gmail.com

## RESUMO

Um brinquedo movido a vapor muito popular no início do século passado, esse é o barco pop pop, seu motor a vapor funciona de uma maneira muito simples, sem peças, normalmente alimentados por um queimador de óleo vegetal. O nome vem do barulho produzido pelo barco quando está em movimento. Este brinquedo possui

outros nomes para designá-lo: barco putt-putt, barco louco, flash-vapor, barco de ar quente, barco motor de água pulsante.

O motor chega a ser, de certa forma, interessante, principalmente por ser uma experiência física que virou um brinquedo bem comum, seu mecanismo é composto por uma pequena caldeira, a qual está ligada a um tubo de escape. Quando o calor é aplicado pela vela, a água na caldeira . O vapor em expansão empurra uma parte da água no tubo de escape, propulsionando o barco para a frente. A bolha de vapor se condensa, criando um vácuo que puxa água de volta através do tubo de escape. A água de refrigeração que é trazido de volta para a caldeira é então aquecida e vira vapor, e o ciclo se repete. Esta vaporização e refrigeração mantém um ciclo constante do motor, o que cria o distintivo "pop pop" , o barulho que fez com que o barco ganhasse esse nome. Este ruído é mais sonoro quando uma caldeira tipo diafragma é usada. Alguns tipos de caldeiras podem ser bem silenciosas . O ar dentro da caldeira funciona como uma mola e dá um melhor controle do nível de água, mas se mais ar do que o necessário entra na caldeira, em seguida, a oscilação cessa. Tendo em vista que a água contém um pouco de ar dissolvido, em operação o ar preencher o máximo que consegue no motor. Portanto, os motores devem expelir ar periodicamente, a fim de executar por um longo tempo.

Os barcos pop pop, comercialmente, têm sido em geral feita com o mesmo material de alguns tipos de latas, como a de refrigerante. O casco do barco pode ser feita de qualquer material que flutua.Os barcos pop pop caseiros muitas vezes são feitas de madeira.

Os materias que seu motor é feito é constituído por uma caldeira e um ou mais tubos de escape. Embora um tubo de escape só pode ser usado, dois ou três tubos de escape normalmente são muito mais utilizados. Isto é porque a caldeira e os tubos de escape têm de ser preenchidos com a água, e utilizando dois tubos permite que a água a ser injectada em um tubo, enquanto o ar no interior do motor escapa através do outro tubo. Há uma dificuldade a mais ao remover o ar e encher completamente tipos de tubos de escape únicos. Os tubos de caldeira e de escape são feitas geralmente de metal, com estanho ou cobre sendo comum, mas também podem ser feitos com canudos de plástico se for fazer algo mais simples e barato.

As caldeiras variam muito, mas seguem um mesmo propósito. Elas são simples recipientes de metal, é comum que seja na forma de uma caixa ou cilindro . Com

587

uma panela de metal pode-se fazer uma caldeira mais eficiente, cuja parte de cima possui uma cônica, com um diafragma feito de um metal elástico muito fino. Muitos barcos pop pop foram utilizados um único tubo de metal, que é formado numa bobina no seu centro a esquerda em frente em ambas as extremidades para formar os escapes.

Um objeto aquecedor é posto sob a caldeira, normalmente utiliza-se uma vela pratinha, mas podendo variar, desde de que não atrapalhe o funcionamento do brinquedo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barquinho pop pop

## **REFERÊNCIAS:**

<http://www.manualdomundo.com.br/2012/04/como-fazer-um-barco-a-vapor-barquinho-pop-pop/>

## **UPIKEEP**

Orientadores: Jorge Roberto Nogueira; André Dargains  
jnogueira@firjan.org.br; ADARGAINS@firjan.org.br

Alunos: Ana Carolina Mesquita Pires; Bruno Borges Varella; Matheus Da Rocha Gasparini; Vitória Silva Franco

## **RESUMO**

A tecnologia de Realidade Aumentada pode ser aplicada em diversas áreas. Podemos proporcionar ao usuário uma interação segura trazendo para o ambiente real objetos virtuais. Ela também proporciona ao usuário o manuseio desses objetos com as próprias mãos, possibilitando uma interação atrativa e motivadora.

Um exemplo disso é a utilização das tag's de visualizações para o maior entendimento na montagem de móveis, na manutenção de máquinas industriais, em

manuais de instrução de produtos presentes no mercado e objetos. Na educação pode facilitar a relação entre o professor e o aluno em suas tarefas do dia-a-dia.

O projeto Up!Keep foi desenvolvido com a finalidade de despertar o interesse do público estudantil e incentivar o aprendizado de uma maneira mais interativa e de fácil compreensão utilizando a Realidade Aumentada como forma mais eficiente de visualização. Nosso projeto pode ser entendido como um website onde serão expostos diversos conteúdos didáticos que apresentam maior interatividade entre os alunos por conter material que utiliza a tecnologia de Realidade Aumentada (AR), deixando de lado uma base de conhecimento superficial e partindo para uma nova era de aprimoramento das técnicas de aprendizagem.

Neste primeiro momento o projeto tem como finalidade facilitar a visualização dos diversos componentes dos microcomputadores tais como: placa mãe, placa de vídeo, processadores, memória RAM que a partir de modelos 3D, trazer mais interatividade para o curso de Montagem e Manutenção de Computadores.

Através de nosso Website o usuário tem acesso ao sistema. Após efetuar o seu cadastramento poderá acessar as páginas restritas que serão disponibilizadas de acordo com seu nível de acesso. Para realizar os seus estudos, ele terá a sua disposição todo o material didático necessário para a tarefa de Montagem e Manutenção de Computadores juntamente com as tag's (etiquetas) de reconhecimento. A Up!Keep também disponibiliza um aplicativo para ser instalado em smartphone para o reconhecimento em realidade aumentada.

O aplicativo Up!Keep é executável em uma plataforma do sistema operacional Android e necessita, para ser executado, de um Smartphone com esse sistema operacional. Já o website, pode ser acessado por diversos dispositivos e computadores através de navegadores como o Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox e Safari.

**PALAVRAS-CHAVE:** AR; realidade aumentada; tecnologia; conhecimento

**REFERÊNCIAS:**

*Realidade Virtual e Aumentada*, Disponível em:

[http://www.ckirner.com/realidadevirtual/?%26nbsp%3B\\_ARTOOLKIT:Tutorial\\_-\\_ARToolKit](http://www.ckirner.com/realidadevirtual/?%26nbsp%3B_ARTOOLKIT:Tutorial_-_ARToolKit) Acesso em 10 de julho de 2014.

## **450 ANOS DO RIO DE JANEIRO**

Orientadoras: Izabel Martins Câmara; Polyana Pires  
izabel.camara@globo.com; polyanapires@hotmail.com  
Alunos: Marina Adelino; Nara Takimoto; Rafael Costa

### **RESUMO**

Iniciativa: Coordenadoria de LPLB

Professoras Orientadoras: Izabel Martins Câmara, Polyana Pires e Talita Oliveira

Participantes: alunos dos Cursos do Ensino Médio Integrados do CEFET/RJ-Maracanã

TEMA: “Os quatrocentos e cinquenta anos da cidade do RIO DE JANEIRO”

O Sarau é um projeto que teve seu primeiro evento no ano de 2002 visando apresentar na Semana de Extensão atividades relevantes desenvolvidas nas salas

de aulas pelos alunos dos cursos do Ensino Médio desta Instituição, ao longo do ano letivo. Com o propósito de dar continuidade a essa atividade a coordenadoria de LPLB, através de um esforço conjunto, tem contado com a participação significativa dos discentes de todos os cursos e séries a cada ano.

As atividades emanam da integração entre as disciplinas: língua portuguesa, literatura e artes. Em conformidade com a abordagem construtivista, o aluno constrói o seu conhecimento a partir da interação com o meio (Jean Piaget). Os alunos foram conclamados a participar desenvolvendo e compartilhando a criatividade nos trabalhos, buscando contextualizá-los a partir do tema em questão. As atividades foram compiladas através de uma amostra de cada produção e tarefa a ser apresentada para a formalização da programação.

A apresentação ocorre em um dos Auditórios da Instituição, local de recepção da comunidade que se fará presente a fim de prestigiar o Evento. À entrada, será colocado um Jornal Mural com as tarefas escritas como poemas, paródias, desenhos em quadrinhos, charges e fotos de lugares tombados e exóticos da cidade.

As tarefas orais e de expressão corporal serão apresentadas no palco pelas equipes envolvidas. Antes de cada apresentação será feito um resumo oral de cada tarefa a ser executada, promovendo assim a interação entre os interlocutores. Embora diferenciados, os gêneros discursivos dialogam entre si.

Acreditamos que a nossa função pedagógica como educadores é também a de proporcionar momentos prazerosos tanto para nós quanto para nossos alunos gerando, assim, grandes doses de entusiasmo e determinação. Para tanto, devemos nos engajar no propósito de motivá-los a externar seus potenciais despertando emoção, sentimento e paixão pelo que fazem.

Esse projeto pretendeu propiciar através de atividades lúdico-pedagógicas o interesse pelas disciplinas em questão e a integração social entre os discentes participantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Integração; Criatividade; Interdisciplinaridade.

## REFERÊNCIAS:

FAZENDA, I.. *Práticas Interdisciplinares*. São Paulo: Cortez, 2011.

FISCHER, E.. *A necessidade da Arte*. Trad. Leandro Konder. Rio de Janeiro: Zahar, 1966.

*GRANDES PENSADORES*. Revista Nova Escola: a revista do professor, Edição Especial, Abril, 2003.

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

## TERMODINÂMICA APLICADA

Orientador: Paulo de Faria Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Humberto de Carvalho; Diego Menezes; Caio Cezar de Oliveira Gomes; Mateus Lourenço Rocha  
diegomo21@gmail.com; caiogomes18@gmail.com; lrocha.mateus@gmail.com

## RESUMO

Durante anos, pesquisadores acreditaram que se poderia determinar o teor de oxigênio no ar através da combustão de uma vela, afixada no fundo de uma bacia com água, e sobre a qual se invertia um cilindro graduado. A explicação desta metodologia é que a combustão da vela consome todo o oxigênio contido no ar. Supondo que a vela seja constituída apenas por pentacosano (na verdade, a vela é uma mistura de vários hidrocarbonetos sólidos), a reação de combustão poderia ser representado pela equação:  $C_{25}H_{52}(s) + 38O_2(g) \rightarrow 25CO_2(g) + 26H_2O(g)$  Como podemos ver pela equação sugerida, os produtos da combustão são gás carbônico e vapor d'água. A pressuposição fundamental do método é que o vapor d'água se

condensa e o gás carbônico, por ser muito solúvel em água, dissolve-se rapidamente. Como consequência da remoção do gás oxigênio, a pressão dentro do cilindro diminui e a água da bacia sobe pelo cilindro até uma altura que corresponde ao volume ocupado pelo gás oxigênio. Comparando-se este volume com o volume total do cilindro, calcula-se o teor de oxigênio no ar em porcentagem v/v. Muitas são as falácias deste decantado método de determinação do teor de oxigênio no ar. Entre estas, as principais são: (a) que o gás carbônico formado se dissolve rapidamente, devido à sua “grande” solubilidade em água e (b) que a combustão é completa. Na verdade o processo de dissolução é bem lento e a combustão não é completa. A prova mais contundente de que o oxigênio não é totalmente (nem aproximadamente) removido do ar contido no cilindro pela combustão da vela é uma experiência, realizada por Birk & Lawson (1999), em que se queima uma vela sob uma campânula na presença de um rato. Nesta simples experiência verificase que o rato continua bastante ativo, e sem sinal de falta de oxigênio, muito depois de a vela se apagar. Ou seja, a vela se apaga bem antes de consumido todo o oxigênio contido na campânula. presença de “pouco” oxigênio (no final da combustão da vela), a combustão será incompleta, com formação de monóxido de carbono, que é muito pouco solúvel em água. Uma pergunta importante: por que o método da combustão da vela continuou sendo usado por tanto tempo? A resposta é simples: os resultados obtidos frequentemente são bastante coerentes com o percentual de 21% v/v de O<sub>2</sub> no ar. O método da combustão da vela é um excelente exemplo de como se pode obter a resposta “certa” pelas razões erradas. Em outras palavras, o mito da combustão da vela para a determinação do teor de oxigênio no ar sobreviveu durante décadas porque uma série de fatores aparentemente “conspiram” para a obtenção de resultados coerentes com o teor esperado. Durante a combustão ocorre aumento de temperatura, que ocasiona expansão e possível escape de gases. Depois, ocorre resfriamento e contração do volume. Uma parte do oxigênio é de fato consumida. Uma parte do CO<sub>2</sub> de fato dissolve-se e, assim, o resultado obtido regularmente parece revelar a “verdade”. A explicação nova que será demonstrada com uma garrafa, vela e um recipiente com água é que quando coloca a garrafa em cima da vela a garrafa enche de ar quente e todo ar frio sai, quando é colocada em cima da água, por causa da diminuição do oxigênio a chama da vela vai diminuindo e a temperatura do ar dentro da garrafa também vai

diminuindo , quando a temperatura do gás cai a pressão do gás diminui e ela compete com a pressão atmosférica e acaba perdendo (espaço pela pressão atmosférica), assim a pressão atmosférica faz a água entrar no recipiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Termodinâmica; Física; Experimento

## **REFERÊNCIAS:**

<http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc12/v12a10.pdf>

[http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=rip&cod=\\_experienciadavela4-termologia-txttem0017](http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=rip&cod=_experienciadavela4-termologia-txttem0017)

<http://www.manualdomundo.com.br/2011/10/a-vela-que-levanta-a-agua/>

## **CONDUÇÃO DO CALOR**

Orientador: Paulo de Farias Borges  
paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Arnaldo Stutz Quintanilha; Ciana Duque Estrada Botelho; Gabriella Alves da Paz Ferreira;  
Gabriele Gonçalves Rodrigues; Luana da Silva Rocha Ferreira

## **RESUMO**

O calor é uma forma de energia que é transferida de um corpo para outro em virtude de uma diferença de temperatura entre eles. Essa transferência de energia pode processar-se de três maneiras distintas: por condução, convecção ou radiação. Mas nós iremos nos conter apenas a transferência de energia pela condução.

A condução pode ser explicada como um fenômeno onde as moléculas, ao vibrar com maior amplitude, conseguem aproximar-se das moléculas vizinhas. Nessa aproximação, intensificam-se as forças repulsivas e, conseqüentemente, as moléculas vizinhas passam a vibrar mais intensamente. Assim, a energia térmica (calor) é conduzida de molécula para molécula do meio à que essas moléculas

pertencem. Em outras palavras, pela colisão entre átomos e moléculas do meio e a subsequente transferência de energia cinética, isto equivale dizer que o calor se transmite através de matéria sem que esta se desloque. Em geral, o fenômeno da condução ocorre nos meios na fase sólida.

Para representar a condução escolhemos um experimento que tem como objetivo mostrar a propagação de calor por condução utilizando um bom e um mau condutor térmico.

Os materiais necessários são: dois pedaços de arame de mesmo diâmetro e aproximadamente quinze centímetros de comprimento, palitos de madeira com as dimensões similares às dos pedaços de arame, cera (vela comum), parafina, fósforo ou isqueiro para acender a vela, lata de refrigerante, prego e martelo para furar a lata.

A ideia desse experimento é observar como materiais diferentes transportam calor, utilizando pedaços de arame, outros materiais diferentes que sejam mal condutores de calor, como um palito de madeira, e cera ou parafina.

Primeiro as partes superiores das latas são abertas e é colocada uma vela dentro de cada lata, depois fura-se os lados das latas para apoiar o palito em uma e o arame em outra. A parafina é posta em contato com as extremidades do palito e do arame. Ao aquecer o arame, há um aumento do estado de agitação dos átomos. Tal agitação (ou vibração) é transmitida aos átomos vizinhos que vai sendo transferida gradativamente para toda a barra. À medida que a energia na forma de calor é transferida ao longo do fio de arame, atingindo a parafina fazendo-a derreter. Ou seja, conforme o calor vai se propagando no fio, as gotas de vela vão derretendo. O mesmo não acontece quando aquecemos umas das extremidades do palito, pois a madeira não conduz calor tão bem quanto o metal. Portanto, quando se aquece uma das extremidades do palito, as gotas de vela não vão derretendo do mesmo modo como derreteram quando o fio foi aquecido.

O experimento visa a utilização das informações obtidas e estudadas em sala para transformarmos a teoria em prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Condução; Calor; Energia

## REFERÊNCIAS:

[http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/mef008\\_02/Beatriz/conducao.htm](http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/mef008_02/Beatriz/conducao.htm)

<https://diegoagnelo.wordpress.com/2011/04/04/experimento-conducao-termica/>

## SISTEMA DE PESAGEM AUTOMÁTICA DE CUBAS

Orientadores: Jorge Roberto Nogueira; Andre Rachman Dargains  
jnogueira@firjan.org.br; ADARGAINS@firjan.org.br  
Alunos: Alef Rodrigues Luiz; Lucas Grama Miranda da Silva; Luccas da Silveira Marques;  
Rafaela Santos Laurentino; Wallace Andrade da Silva  
aleflui19@gmail.com; lukiiinhas01@gmail.com; luccassmarques@gmail.com;  
rafaelasantos9@ibest.com.br; andradewall0@gmail.com

## RESUMO

O avanço da informática, da automação e das tecnologias de informação e comunicação (TICs) vem criando novas maneiras de se trabalhar e de se produzir melhores resultados em vários setores. Uma das áreas muito visadas é a de cadeia de controle de processos. Nesta área, uma ferramenta bastante interessante que vem ganhando espaço é a placa Arduino, criada em 2005 na cidade de Ivrea na Itália. O Arduino pode ser utilizado para desenvolver objetos interativos, admitindo entradas de uma série de sensores ou chaves, controlando uma variedade de luzes, motores ou outras saídas físicas. Sua interface pode ser independente, ou se

comunicar com softwares em execução em computadores ligados à placa. O Arduino tornou a prototipagem de circuitos eletrônicos trivial para amadores e experts nas áreas de engenharia, robótica e computação, pois sua estrutura de pinos e fácil integração com uma protoboard permitem ao usuário criar e modificar os circuitos livremente.

O Sistema de Pesagem Automática de Cubas (SPAC) tem como objetivo aumentar a eficiência do gerenciamento de um restaurante no processo de preparação dos alimentos a serem servidos, evitando o desperdício de alimentos. A partir de componentes eletrônicos a uma interligados em uma protoboard à bancada de Self-Service, utilizando células de carga e um controlador Arduino, será realizado o controle de pesagem das cubas. Cada cuba terá o seu peso mínimo de alimento a ser servido e, ao atingir esse valor mínimo, uma mensagem será exibida em tempo real para a cozinha solicitando aos funcionários o preparo e reposição do referido alimento.

Desta forma, espera-se reduzir o tempo gasto de reposta da reposição de alimentos, o desperdício no preparo dos alimentos que ainda estão disponíveis em quantidade nas cubas e o fim da necessidade de um funcionário do restaurante permanecer atento a quantidade disponível de alimentos em necessidade de reposição e aviso à cozinha.

O sistema foi todo desenvolvido utilizando as linguagens de programação Java e C/C++ (Arduino- Uno), banco de dados MySql, por alunos do curso Técnico de Informática do Pronatec (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego), oferecido no SESI/Senai Maracanã, como trabalho de conclusão do curso, que se ocorreu no mês de setembro de 2015.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Pronatec; Senai

## **REFERÊNCIAS:**

*Projeto 39.* Disponível em:<<https://projeto39.wordpress.com/o-arduino/>> Acessado em julho de 2015

## **SENAI 360°**

Orientadores: Andre Rachman Dargains; Vicente Aparecido Orsino da Silva  
adargains@firjan.org.br; viasilva@firjan.org.br  
Alunos: Douglas Araujo Silva; Kaique da Silva Alves Durce; Lucaas Lopes de Oliveira;  
Matheus Balduino Chagas; Matheus de Souza Rodrigues

### **RESUMO**

O projeto SENAI 360° é constituído com uma nova tecnologia denominada fotosfera, que se baseia em fotos de ambientes com visibilidade de 360x180 graus, usadas para uma visita virtual imersiva, tanto desktop quanto mobile.

A proposta deste projeto é disponibilizar uma visita virtual que utiliza a tecnologia fotosfera na Unidade escolar SESI/SENAI – Maracanã, com uma interatividade ampla e podendo contemplar áreas de informações e vídeos, dos ambientes educacionais onde o visitante esteja passeando. Isto torna viável a apresentação da escola em eventos como feiras e exposições, de forma moderna e ágil.

Durante a visita virtual, além das imagens dos ambientes da Unidade, o SENAI 360° também permitirá a disponibilidade de uma gama de informações sobre os cursos ministrados na mesma, com detalhamentos como: tempo de curso, ambiente de educação, software disponível para a aprendizagem, professores, unidade curricular entre outros.

Essa possibilidade de acessar tantas informações e realizar a visita virtual às instalações da escola pode contribuir para fortalecer o interesse de alunos e seus responsáveis, bem como de possíveis interessados em virem a estudar na Unidade. Esta nova tecnologia podem levar a inúmeras aplicações sobre imersão dos clientes, tipo uma compra on-line onde se passeia pela loja física em 360x180 graus, sem sair de casa e fazer sua compra com mais detalhes do produto e receber o mesmo em casa.

No início do processo de criação do projeto a proposta era modelar todo o prédio e utilizar tecnologia de gamificação para o passeio virtual. Esta proposta logo foi descartada, devido à pequena disponibilidade de tempo. Devido ao foco do curso, que é de programação com banco de dados e design, fomos orientados pelos instrutores a procurar uma nova forma para colocar em prática a nossa ideia.

Nestas pesquisas encontramos vários modelos de passeio virtuais, mas nenhum atendia nossos requisitos. A tecnologia de fotosfera, a qual inicialmente se mostrava promissora para o projeto, necessitou de diversas alterações e personalizações para adequá-la às nossas necessidades. Após extensas pesquisas, foi possível desenvolver um sistema que tornou-se o SENAI 360°.

Foram utilizadas várias tecnologias, dentre elas programação web (HTML, JAVASCRIPT, PHP, JQUERY) e de API's (WEB GL, PhotosphereViewer). Foi cogitado o uso da tecnologia Flash, no entanto devido às tendências de utilização de ferramentas web, optamos por não usá-la.

**PALAVRAS-CHAVE:** Stret Viwer; Fotosfera; 360°; Visita virtual

**REFERÊNCIAS:**

*Biblioteca JavaScript Three*, 2011. Disponível em <http://threejs.org/docs/>. Acessado em 15/09/2015

*Google Street View*, 2007. Disponível em: [www.google.com/maps/streetview](http://www.google.com/maps/streetview), Acessado em 15/09/2015

*Inside Abbey Road*, 2014. Disponível em: <https://insideabbeyroad.withgoogle.com/>. Acessado em 15/09/2015

## **RECICLAGEM DE FONTES DE TENSÃO DE COMPUTADORES PC**

Orientadores: Luiz Eduardo Fontes Mello de Almeida; José João Valente da Silva  
lefmalmeida@gmail.com; jjvalentecefet@gmail.com

Alunos: Ana Paula Jaume Nadal Pupo; Mayla Castro Monteiro da Motta Araújo;  
Wesley Teles Pequeno; Talia Oliveira dos Nascimento  
ana.paula2607@hotmail.com; maay.castro2@hotmail.com;  
wesleypteles@hotmail.com;talia.oliveira9@live.com

### **RESUMO**

O projeto visa o reaproveitamento de fontes de tensão de computadores tipo PC já obsoletos. Essas fontes, possuindo saídas de diferentes tensões - 12V, 5V, 3,3V, neutro, -5V, -12 - podem ser aproveitadas para a utilização pelos alunos em laboratórios de eletrônica analógica, eletrônica digital, sistemas embarcados e automação.

As fontes devem ser adaptadas à sua nova utilização com a colocação de novos conectores, interruptor, LEDs de sinalização e retirada dos cabos e conectores não

utilizados.

Esse projeto alcança três objetivos principais à saber:  
Reciclagem do material que iria para o lixo (fonte de PC);  
Disponibilização de fontes de tensão aos alunos a custo praticamente zero;  
Treinamento dos alunos em eletrônica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem; Fonte de Tensão

## **REFERÊNCIAS:**

<https://pt.wikipedia.org/wiki/ATX>

# **UTILIZANDO OS RECURSOS LOCAIS PARA BARATEAR ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO**

Orientadora: Margarida Lourenço Castelló  
margarida.castello@cefet-rj.br

Alunos: Erick de Carvalho Valença; Hosana Bispo da Silva; Igor Santos Carneiro; Luccas Calvet Carvalho Vieira

## **RESUMO**

A observação das construções civis realizadas por pessoas não qualificadas profissionalmente levou a se questionar sobre a segurança da obra terminada e sobre a resistência do material utilizado. Da mesma forma, observou-se que há sempre uma preocupação com a economia, o que se reflete na escolha dos materiais da argamassa. Assim, levantou-se a hipótese de que as composições das argamassas de assentamento seriam variáveis em função da disponibilidade de material mineral de cada mesorregião do estado do Rio de Janeiro (RJ), e que essas composições poderiam não estar garantindo a segurança do trabalhador e também

601

dos moradores que habitarão a futura edificação. A pesquisa que aqui se apresenta teve como objetivo prospectar a composição das argamassas em função da mesorregião em que era produzida, e determinar sua resistência à compressão (como parâmetro de segurança). O presente trabalho levou em consideração o mapa turístico, que leva em conta os aspectos culturais e, com isso, demonstra as características peculiares de cada região. Também foi considerado o mapa mineralógico do RJ, onde se encontram formações cuja exploração comercial pode fornecer material mineral usado como agregado nas argamassas. A observação crítica desses mapas levou à divisão do estado do RJ em 8 mesorregiões e levou à escolha das cidades para serem visitadas no trabalho de campo. Nas pesquisas de campo foram coletados corpos de prova e realizadas entrevistas com os pedreiros.

As entrevistas tiveram por objetivo fornecer dados para parâmetros subjetivos da característica da argamassa, como trabalhabilidade e traço (que se mostraram diferentes das descritas nas embalagens, como pôde ser afirmado com base nos relatos dos trabalhadores). O teste de resistência à compressão foi feito após 28 dias de cura da argamassa, segundo a norma ABNT 5712. Os resultados, embora preliminares e limitados por fatores inerentes à técnica de amostragem, permitiram concluir que as argamassas têm uma composição coerente com a disponibilidade mineralógica da mesorregião em que é produzida. Em outras palavras, a argamassa de assentamento produzida no estado do RJ difere consideravelmente quanto à composição e o traço. Em apenas três das localidades visitadas são usados materiais disponíveis na própria mesorregião, o que mostra o potencial de exploração comercial dos recursos minerais visando o mercado da construção civil. No parâmetro de resistência à compressão, todas se mostraram muito aquém dos valores definidos pela norma ABNT de Fevereiro de 1995, o que justifica a preocupação com a segurança da obra pronta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Argamassa de Assentamento; Resistência à Compressão;. Recursos Minerais

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7215: *Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão*. Rio de Janeiro, 8 p., 1996.

CARASEK, H.. *Argamassas*. Instituto brasileiro do concreto. Disponível em:<[http://aquarius.ime.eb.br/~moniz/matconst2/argamassa\\_ibracon\\_cap26\\_apresentacao.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~moniz/matconst2/argamassa_ibracon_cap26_apresentacao.pdf)>. Acesso em junho de 2015.

IBGE. *Custo do médio do m<sup>2</sup>*. Séries históricas e estatísticas. Disponível em:<<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=PRECO415>>. Acesso em: julho de 2015.

## **ESPAÑHOL, 10 ANOS NO CEFET**

Orientadores: Alice Moraes Rego de Souza; Fabio Sampaio de Almeida  
fabioesp@hotmail.com; fabioesp@hotmail.com

Alunos: Beatriz Farias Mendes; Carla Oliveira Fernandes Silva; Guilherme Do N. Conclidera de Souza;  
Leticia Vergasta Herguet Belo; Sabrina da Silva Pitzer

### **RESUMO**

Nosso projeto visa a dar visibilidade aos dez anos de desenvolvimento de trabalhos com a língua espanhola dentro da do CEFET/RJ. O primeiro concurso para professor da disciplina ocorreu em 2005, ano em que passou a vigorar a Lei Federal nº. 11.161/2005, que dispõe sobre a oferta obrigatória do espanhol no Ensino Médio. Contudo, mais do que uma disposição legal, compreendemos que o ensino dessa disciplina exerce papel fundamental na formação cidadã de nossos alunos, a nosso ver, função primordial da escola. Além de propiciar aos alunos acesso aos bens culturais oriundos dos povos latino-americanos, parcela importante

da população mundial, habitualmente desprestigiada pelos meios de comunicação em geral devido ao seu caráter não hegemônico que podem reforçar laços de solidariedade entre os povos latino-americanos, dentro da conjuntura atual o ensino dessa língua é de vital importância se pensamos nos diversos fatores político-econômicos, dentre os quais, destacam-se a expansão do interesse pela língua e pela cultura hispânicas a partir do advento do MERCOSUL em 1991. Ademais, deve-se considerar o crescente estabelecimento de empresas de origem hispânica em nosso país, sobretudo a partir da década de 1990, o que fortalece a relação da língua espanhola e o mundo do trabalho. Sem mencionar o setor do turismo, para o qual a instituição vem formando profissionais há alguns anos. Dados estatísticos apontam que mais de 60% dos turistas que chegam ao nosso país são originários de países de origem hispânica. Contudo, para nós desde a partir perspectiva intercultural, o sentido de maior relevância no ensino de Espanhol não é outro senão a construção da identidade do aluno pelo contato com a alteridade representada pelas diferentes comunidades de fala espanhola pelo mundo, a partir da contraposição com o “outro”, que, neste caso, é o “estrangeiro”. O estudo das culturas espanholas e hispanoamericanas lhe permitirá ao aluno se constituir como sujeito através do reconhecimento da heterogeneidade e respeito com a alteridade. Isso nos faz pensar sobre a própria natureza sociointeracional da linguagem. “Entendemos que a linguagem, quando considerada de maneira abstrata, distante e desvinculada de seus contextos socioculturais e de suas comunidades de prática, pode resultar em prejuízos graves nos âmbitos humano e pedagógico” (OCN, 2006, p.109). Portanto, não teria sentido ensinar Espanhol sem considerar a linguagem como prática social que viabiliza a formação do aluno como cidadão crítico e que lhe permite o engajamento para agir no mundo através do discurso. Desse modo, ressaltamos que buscamos delinear no processo de ensino-aprendizagem do Espanhol um sentido que ultrapassa a instrumentação linguística e pretende que o aluno possa refletir sobre as regras desse novo sistema a partir da língua em uso e, assim, exercer um papel ativo na construção do conhecimento. Entretanto, a esse estudo deve se sobrepôr a perspectiva intercultural, perspectiva esta que pode encontrar na aula de língua estrangeira um terreno fértil. Portanto, não podemos reduzir a questão apenas a um estudo intelectual de um novo código linguístico. Antes, trata-se de uma experiência de vida, uma vez que permite ao aluno a

ampliação de possibilidades de agir discursivamente no mundo, além de permitir o contato tanto com o mundo próximo, fora de si mesmo, quanto com o mundo mais distante, com suas culturas características (PCN, 1998).

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de espanhol; Interculturalidade; Formação do Cidadão

## **EVOLUÇÃO DOS COMBUSTÍVEIS**

Professor/Orientador: André Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Jean da Silva de Oliveira Guedes; Arthur Nascimento Boechat; Gregory Fernandes Kazuo Hirata;  
Jessica Dayana Costa Viñas; Eduardo Lima de Oliveira; David Alves da Silva  
jsog03@gmail.com; arthurboechatx@gmail.com; hiratagreg@gmail.com;  
jess.costa.vinas@hotmail.com; eduardo-lima-de-oliveira@hotmail.com; david-alves@outlook.com

### **RESUMO**

Com o passar da História o ser humano, em sua relação com a natureza se tornou responsável por diversas alterações significativas no meio ambiente. Durante essas mudanças algo que sempre esteve presente na busca do homem pelo seu bem estar e facilidade para a sua vida são os combustíveis.

Se tem conhecimento da utilização de combustíveis pelo homem desde a era pré-histórica, como por exemplo a lenha que era instrumento fundamental afastar as

temperaturas extremas do inverno, afugentar animais ferozes e incrementar o preparo dos alimentos.

Desde a invenção das primeiras máquinas o homem tem contado com algo que se tornou muito importante tanto para o funcionamento dos maquinários quanto para a desenvoltura da economia mundial. Os combustíveis fazem parte da evolução das máquinas, como por exemplo o carvão mineral, utilizado nas máquinas a vapor durante a Primeira Revolução Industrial, e combustíveis menos agressivos ao meio ambiente, como os biocombustíveis.

Os cientista atualmente, com todos os problemas ambientais que nós passamos estão cada vez mais em busca de combustíveis em que os impactos ao ambiente sejam reduzidos ou até mesmo nulos, porém, sem que a sua eficiência seja reduzida pois o mercado traz uma demanda cada vez maior sendo necessário que se tenha uma elevada produção.

Com o passar do tempo novas tecnologias foram sendo descobertas, veio a Primeira Revolução Industrial e depois a Segunda Guerra mundial. Tudo isso somado à popularização dos automóveis gerou inovações cada vez maiores e que fazem cada vez mais diferença no nosso dia-a-dia.

Essa procura por fontes mais limpas de energia geraram a descoberta de novas fontes como os biocombustíveis citados anteriormente, fazendo com que fontes de energia como a lenha fosse usado, em sua maioria, por países com baixo desenvolvimento industrial, enquanto as indústrias mais avançadas optam por fontes mais eficientes e que gerem menos problemas ao meio ambiente.

Mas por outro lado não é apenas o lado ambiental que pesa quando se escolhe que tipo de combustível usar como por exemplo, os combustíveis fósseis que embora sejam uma fonte de energia muito poluente, é na maioria dos casos a principal fonte de energia das grandes potências, como a China e os EUA.

E o objetivo do grupo com este trabalho é mostrar esta evolução que vem se desenvolvendo ao passar das décadas, além de mostrar como que estas mudanças modificaram o mundo e ainda estão modificando até hoje em diversos campos, como ambiental, econômico e social, trazendo a discussão das vantagens e desvantagens de cada um deles.

**PALAVRAS-CHAVE:** Combustível; Evolução; Desenvolvimento

## **REFERÊNCIAS:**

<http://www.brasilecola.com/historia/historia-dos-combustiveis.htm>

<http://www.noticiasdaoficinavw.com.br/v2/2015/02/capitulo-1-a-evolucao-dos-combustiveis-nos-motores-de-combustao-interna/>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Combust%C3%ADvel>

## **VERIFICAÇÃO EXPERIMENTAL**

Orientador: Paulo Borges

paulo.borges@cefet-rj.br

Alunos: Eunice Mendes Rodrigues de Farias Mello; Marianna de Assis Palmeira Baptista;

Larissa Nobre de Oliveira; Luis Eduardo Rodrigues Vieira; Michel Morais dos Santos

eu.mendes.92@gmail.com; mariannadeassis\_@hotmail.com;

lari4lari@gmail.com; e.doonkey@gmail.com;smorais748@gmail.com

## **RESUMO**

O nosso projeto visa comprovar a lei dos gases ideais, também conhecida como equação de Clapeyron, que é uma das importantes leis da Física e da química. Ela é Aplicada na solução de problemas do dia a dia de uma variedade de campos de engenharia, física e química.

A equação dos gases ideais tem a forma  $PV=nRT$ , onde P é a pressão, V é o Volume , n o número de mols, T a temperatura e R a constante universal dos gases.

A maneira convencionalmente usada para sua demonstração envolve um balão de

vidro acoplado a uma seringa. O balão é mantido a certa temperatura e quando aquecido causa expansão do gás, deslocando o êmbolo da seringa. Desta forma pode-se medir a variação de volume. Um termômetro permite a leitura da temperatura. Pesos adicionados ao êmbolo permitem a variação da pressão e o conjunto de todas estas variações comprovam a Lei dos Gases Ideais.

Neste projeto estaremos propondo uma maneira alternativa para a demonstração dessa lei, que usa um instrumento mais simples do que o convencional. Este método ainda envolve vários conceitos distintos usados na obtenção do resultado final, conceitos esses que fazem parte do cotidiano de um físico profissional e, por essa razão, é muito instrutivo.

Esse sistema consiste em um balão de borracha preso por uma mola flexível, tudo submerso num recipiente contendo água, podendo ser aquecido.

O volume do balão submerso resulta numa força de empuxo que distende a mola. A pressão no interior do balão é praticamente a pressão atmosférica e, se o balão é bastante flácido, esta pressão permanece constante para um intervalo razoável de volumes. A medida que a água é aquecida, o gás no interior do balão também o é e, como a pressão é praticamente constante, há uma expansão do volume, resultando em um empuxo maior, provocando maior distensão na mola. Como o empuxo é proporcional ao volume, a medida da distensão da mola é uma medida direta da variação do volume. À pressão constante, o volume é proporcional à temperatura, de modo que para variações de volume e temperatura, a variação de volume é proporcional à variação de temperatura (comumente chamada de lei de Gay-Lussac). Assim, a linearidade entre a distensão da mola com a variação de temperatura permite a comprovação da lei dos gases quando a pressão é mantida constante.

A demonstração será realizada usando-se um vaso do tipo 'pyrex' aquecido num fogão residencial comum (no dia da feira usaremos um fogão "portátil"). O balão de borracha ("bexiga" de aniversário) a ser utilizado será inflado até sua capacidade máxima e mantida assim por dois dias, para garantir que a borracha fique flácida (com baixa resistência a deformação), de modo a manter a pressão a medida que o volume varia. A experiência será feita com o balão inflado a uma pequena fração de sua capacidade total. A mola feita com arame de aço (não recozido) possui baixa constante de mola. Um contrapeso (chumbada de pescaria) será adicionado ao

608

sistema de mola a diminuir o efeito do empuxo, mantendo o balão sempre submerso (está é uma maneira de deslocar o ponto de equilíbrio). Na extremidade da mola ligada ao balão, um fio horizontal será amarrado, funcionando com uma agulha indicadora da distensão da mola. Um termômetro doméstico permitirá verificar a temperatura do banho deste a temperatura ambiente até cerca de 44°C.

A linearidade de variação de volume e de variação de temperatura comprova um importante resultado da lei dos Gases Ideais.

Um ponto importante a salientar é com respeito a preparação do balão. É necessário que a borracha esteja bem flácida (baixa resistência a deformação), não oferecendo nenhuma resistência ao aumento de volume. Se isto não acontecer o experimento pode não ser bem sucedido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lei dos Gases

#### **REFERÊNCIAS:**

HENNINIE, C. E.; GUIMARÃES, W. O.; RAVERSI, J. A.. *Problemas Experimentais em Física* - Vol. 1; por - Editora da Unicamp - 4ª Edição, 1993.

## **SISTEMA AUTÔNOMO DE ENERGIA ELÉTRICA USADO NA AGRICULTURA**

Orientadores: Aline Martins; Amílcar Brum  
eng.alinemartins@gmail.com; milkabrum@yahoo.com.br  
Aluna: Clara Torres Cardoso

#### **RESUMO**

O projeto consiste em um sistema de energia autônomo baseado no projeto de Aidan Dwyer que criou um modelo de captação da energia luminosa usando os padrões da sequência de Fibonacci, gerando energia elétrica de forma mais eficiente que os métodos comumente usados. Sabe-se que o Brasil é o quarto maior produtor agrícola mundial e sinalizando que essa prática continua crescente em nosso território ocasionando diversas consequências a população e ao meio ambiente. No país há um alto índice de produção, mas ainda encontram-se estudos que

comprovam uma grande parcela da população sofrendo com a falta de alimentos e nota-se que é cada vez mais necessário o desenvolvimento de técnicas de cultivo agrícola que utilizem áreas territoriais menores, colheitas maiores, onde sofram uma menor influência climática e ataques por pragas. Mantendo o princípios básicos de sustentabilidade, desenvolvimento social e econômico. Várias universidades já iniciaram estudos e testes com tomateiros, pés de feijão e milho, plantas tipicamente cultivadas pela atividade agrícola brasileira e com boa distribuição nacional, tiveram um aumento na produção de frutos e diminuição do tempo necessário para seu desenvolvimento. Este projeto objetiva a criação de um sistema autônomo de energia elétrica para solucionar esse problema na produção de agrícola, usando a técnica de de cultivo protegido sob iluminação mista: luz natural e artificial (LEDs - Diodos Emissores de Luz), juntamente com o modelo de produção de energia elétrica autônoma (Árvore Solar), visando tonar o acesso a formas de produção de energia e alimentos sustentáveis e de baixo custo, mais acessíveis à população brasileira, além de promover o desenvolvimento sustentável e socioeconômico. O protótipo foi feito com materiais e recursos de baixo custo e facilmente encontrado, visando solucionar a questão da energia gasta não só por esse tipo de prática, mas para a produção de energia elétrica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arvore Solar;. Plantação;. Energia

## REFERÊNCIAS:

*A NATUREZA E FIBONACCI*. Disponível em: <  
<http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm41/natureza.htm>>. Acesso em: Junho 2014  
Ana Maria Giulietti; Enrique Forero."WORKSHOP" DIVERSIDADE TAXONOMICA E  
PADROES DE DISTRIBUIÇÃO DAS ANGIOSPERMAS BRASILEIRAS. Acta bot.  
bras. 4(1): 1990.

INFO ESCOLA. *Sequencia de Fibonacci*. Disponível em: <  
<http://www.infoescola.com/matematica/sequencia-de-fibonacci/>>. Acesso em: Junho  
2014

LEONARDO FIBONACCI. Disponível em:

<<http://www.mat.uc.pt/~mat1131/Fibonacci.html>>. Acesso em: Junho 2014.

LIMA, R.A.F.; SOUZA, V.C.; DITTRICH, V. A. O.; SALINO, A.. *Composição, diversidade e distribuição geográfica de plantas vasculares de uma Floresta Ombrófila Densa Atlântica do Sudeste do Brasil*. Biota Neotrop., vol. 12, no. 1, 2012.

MPPSOLAR. *Como conectar dois ou mais painéis solares em paralelo - Ligação em paralelo de mais painéis solares*. Disponível em:<

<http://www.mpptsolar.com/pt/paineis-solares-em-paralelo.html>> . Acesso em: 10 out.2014.

\_\_\_\_\_ *Como conectar dois ou mais painéis solares em série - Ligação em série de mais painéis solares*. Disponível em:<<http://www.mpptsolar.com/pt/paineis-solares-em-serie.html>> . Acesso em: 10 out.2014.

OLIVEIRA, A. N. de; AMARAL, I. L. do. 2003. *Florística e fitossociologia de uma floresta de vertente na Amazônia Central, Amazonas, Brasil*. Acta Amazonica. VOL. 34(1): 21- 34, 2004.

PRANCE, G.. *Floristic inventory of the tropics. Where do we stand?* Ann. Mo. Bot. Gdn. 64: 559-684, 1978.

ROCHA, G. P. E. da; BORGES, L. M.; ROMERO, R.. *Mimosoideae (Leguminosae) na Reserva Ecológica do Panga, Minas Gerais, Brasil - Mimosoideae (Leguminosae) in the Reserva Ecológica do Panga, Minas Gerais, Brasil*. Rodriguésia 65(3): 735-750. 2014.

SALIS, SU. M.; ASSIS, M. A.; CRISPIM, S. M. A.; CASAGRANDE, J. C.. *Distribuição e abundância de espécies arbóreas em cerradões no Pantanal, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil*. Revista Brasil. Bot., V.29, n.3, p.339-352, jul.-set. 2006.

TAYLOR, N. P.; ZAPPI, D. C.. *Cactaceae do Vale do Rio Jequitinhonha (MINAS GERAIS)*. Acta bot. bras. 5(1): 1991.

## **ADAPTAÇÃO E DISSEMINAÇÃO DA PREVISÃO METEOROLÓGICA DO CEFET/RJ**

Orientador: Felipe das Neves Roque da Silva  
felipenrs@gmail.com

Aluno: João Pedro Vasques da Conceição

### **RESUMO**

É muito comum na Meteorologia existirem produtos que não são completamente entendidos por órgãos públicos ou pelo público em geral. No dia a dia da previsão meteorológica, há uma dificuldade muito grande dos meteorologistas em passar as informações adequadas para o público leigo. Muitas vezes são utilizados produtos de difícil compreensão ou até mesmo um vocabulário muito específico. Isso faz com que essas pessoas não compreendam o que de fato está sendo analisado ou previsto, e elas acabam perdendo o interesse nessas informações. Às vezes, mesmo órgãos que necessitam de informações meteorológicas, como por exemplo, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, etc, tem dificuldades em interpretá-las, o que

acaba prejudicando a sua atuação perante a sociedade. Dessa forma, esse projeto tem como objetivo adaptar a previsão e as análises meteorológicas, que hoje são feitas pela Coordenadoria de Meteorologia (COMET), em produtos de mais fácil compreensão e interpretação pelo grande público.

Atualmente, as análises e previsão do tempo são feitas pelos alunos da COMET com a supervisão dos docentes e utiliza como ferramentas de auxílio o modelo atmosférico RAMS, versão 4.4, dados observacionais baseadas em diversos códigos meteorológicos, como SYNOP, SHIP e METAR, além das informações de descargas atmosféricas medidas pela própria COMET. Todos esses produtos ficam disponíveis no site do Laboratório de Análises e Previsões Ambientais (LAPA) da COMET. A ideia é utilizar scripts automatizados para transformar os mapas de condição de tempo e também a saída do modelo atmosférico em gráficos mais simples que mostrem de forma clara para o público as condições atuais e futuras do tempo, sendo que estas ainda serão desmembradas nos turnos da manhã, tarde, noite e madrugada.

A utilização desses scripts irá demandar conhecimento intermediário das linguagens de programação SHELL e HTML por parte do aluno bolsista, o que será muito proveitoso também para o futuro profissional do mesmo. As análises e previsões do tempo diárias desse projeto estarão disponíveis tanto na página do LAPA, quanto poderão estar visíveis no próprio portal do CEFET/RJ, o que aumentará significativamente o número de pessoas atendidas por elas. Além disso, essas ferramentas de análise e previsão serão feitas para atender a todas as unidades do CEFET/RJ. Espera-se que, ao final do projeto, as análises e previsões elaboradas pela COMET estejam atendendo a um público maior e que os órgãos que necessitam dessas informações passem a contar com elas rotineiramente. Muito disso já foi feito no Projeto de Extensão 2014, porém muito trabalho ainda precisa ser feito. O aluno apresentou uma evolução significativa ao longo do último ano. Além disso, todo o trabalho foi muito elogiado pelos professores e alunos do Curso de Meteorologia, e o que é mais importante, a página passou a servir rotineiramente a centros de previsão do tempo e também ao próprio curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Previsão do tempo; Meteorologia; Comunicação

## REFERÊNCIAS:

JARGAS, A. M.. *Shell Script Profissional*. Novatec Editora, 480p., 2008.

NEVES, J. C.. *Programação Shell Linux* . 9ª edição. Brasport Editora, 608p., 2013.

PIELKE, R. E.; COTTON, W. R.; WALKO, R. L.; TREMBACK, C. J.; LYONS, W. A.; GRASSO, L. D.; Nicholls, M. E., MORAN, M. D.; WESLEY, D. A.; LEE, T. J.; COPELAND, J. H.. *A Comprehensive Meteorological Modeling System - RAMS*. *Metero. Atmos. Phys.*. 49, 69-91, 1992.

SILVA, M. S.. *Criando Sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS*. Novatec Editora, 432p., 2008.

\_\_\_\_\_*SHTML5 - A linguagem de marcação que revolucionou a web*. Novatec Editora, 320p., 2010.

WALKO, R. L.; TREMBACK, C. J.. *RAMS - The Regional Atmospheric Modeling System Version 2C: User's guide*. Published by ASTeR, Inc., P.O. Box 466, Fort Collins, Colorado. 86pp.,1991.

## **REDE DE COMPUTADORES COM SERVIÇO DE VOIP**

Orientador: João Terencio Dias  
joaotdias@yahoo.com.br

Alunos: Dielson Silva dos Santos; Gustavo de Mendanha Franco Carneiro;  
Hiago Câmara Borges; Matheus Fonseca e Castro; Matheus Magalhães Martins

### **RESUMO**

Hoje em dia, a comunicação à distância é cada vez mais necessária, tanto entre pessoas como entre empresas, por conta disto, é cada vez mais necessário a existência de uma rede estável e rápida, para que de fato, esta comunicação possa ser feita de maneira eficiente, além disso, mesmo com o avanço da tecnologia, o uso de telefone ainda é algo considerado caro, e as centrais telefônicas baseadas na telefonia analógica atuais, são complexas e com manutenção também difícil, por isso, o uso das centrais telefônicas baseadas na telefonia IP, que utiliza a própria rede de dados, e o protocolo TCP/IP, o que torna o seu uso, mais barato para empresas e usuários finais. Com o uso do VoIP (Voice over IP) as empresas podem criar canais de comunicação interna, mais baratos, eficientes, e inclusive, criar

ramais entre prédios distantes, isto tudo, sem ter que fazer um alto investimento, apenas utilizando a rede de dados.

Nosso projeto de rede de computadores com serviço de VoIP, simula o ambiente de uma empresa com escritórios em 2 cidades diferentes, e que necessitam que seus funcionários possam se falar e trocar dados, para isso, utilizamos os mesmos princípios e equipamentos necessários para a implementação de uma rede de dados normal, com a diferença de que para a utilização do VoIP, além de todo o projeto de cabeamento, com switches, backbones e patchpanels, precisamos também de um servidor executando um software que irá controlar o funcionamento dos telefones, gerenciando os ramais internos, e encaminhando as chamadas para a rede de telefones externas, quando necessário, e também recebendo as ligações, para que ocorra essa comunicação com a rede externa, é necessário um provedor SIP, que funciona de forma semelhante a operadora de telefonia, porém para funcionar, ela fornece um endereço de servidor para que sejam encaminhadas as ligações externas, e um número de telefone para que seja possível receber ligações de outros telefones fora da rede, ou então também é possível utilizar um Gateway GSM, que permite utilizar a rede de celulares para o encaminhamento e recebimento de chamadas. Para nosso projeto, iremos simular a rede de 2 prédios distintos de uma empresa, localizados em cidades diferentes. Para isso, iremos utilizar: Um computador que será o servidor do serviço de VoIP

Roteadores

Switch

Cabos de rede

ATA's para uso do VoIP em telefones analógicos

Computador para simular uma área de trabalho

Celular para demonstração da aplicação do VoIP em aparelhos móveis

**PALAVRAS-CHAVE:** VoIP; Comunicação; Rede

## **REFERÊNCIAS:**

*Choosing between Asterisk and FreeSWITCH.* Disponível em:

<<http://rtcquickstart.org/guide/multi/pbx-asterisk-or-freeswitch.html>> acesso em 16 de Outubro de 2015

*Quais as Vantagens da tecnologia VOIP para pequenas empresas.* Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/quais-as-vantagens-da-tecnologia-voip-para-as-pequenas-empresas/>> Acesso em 18 de Outubro 2015

*Wiki FreeSWITCH Confluence.* Disponível em: <<https://freeswitch.org/confluence/>> Acesso em 16 de Outubro 2015

## **ELEMENTOS DE FIXAÇÃO**

Professor/Orientador: Andre Alexandre Guimarães Couto  
guimaraescouto@yahoo.com.br

Alunos: Felipe Campos de Almeida Reisinger de Souza; Gabriel Bulhões Carvalho da Paz freire; Gabriel Oliveira Moraes; Gustavo dos Santos Pereira; Matheus Marinatto Angelo; Vinicius Almeida de Sousa  
bk\_tod@hotmail.com; gabriel-lima1987@hotmail.com; gabrieloliveira\_ms@hotmail.com; gustavospereira20@gmail.com; k.matheuszinho@gmail.com; vinicius\_almeida\_99@hotmail.com

## **RESUMO**

### Reprodução

Chama-se reprodução o processo pelo qual se torna possível a continuidade das espécies. Esta pode ser sexuada ou assexuada.

A reprodução assexuada ou vegetativa é aquela em que organismos vivos são capazes de se reproduzirem por si só, ou seja, não precisam do auxílio de outro indivíduo da mesma espécie.

Este processo pode ocorrer por divisão celular, por fragmentação ou por brotamento.

A divisão celular ou divisão binária ocorre nos seres unicelulares, quando uma célula deixa de existir, cedendo lugar a duas ou mais células.

Na fragmentação o organismo vivo divide-se em pedaços, e estas partes originam novos seres; isto ocorre em animais multicelulares (anêmonas-domar) e também com alguns vegetais, como, por exemplo, as algas.

Já no brotamento ocorre quando a formação de uma dilatação denominada gema (ou gomo) formada por mitoses na superfície externa do organismo progenitor, podendo separar-se e dar origem a um novo indivíduo, vale lembrar que pode acontecer internamente também, ou seja, no brotamento são formados botões ou brotos em várias áreas do organismo, estes são capazes de se desenvolver dando origem a outros indivíduos completos.

Além destas 3 formas de reprodução, são consideradas importantes na reprodução assexuada a cissiparidade, esporulação e a esquizogônica. Cissiparidade consiste na divisão de uma célula em duas por mitose, cada uma com o mesmo genoma da “célula mãe”. O processo inicia-se com a replicação do DNA, em que cada nova cadeia se liga à membrana celular que, então se invagina e acaba por dividir a célula em duas, num processo chamado citocinese.

Esporulação ocorre quando algumas bactérias submetidas a condições ambientais desfavoráveis, como escassez de nutrientes ou de água, são capazes de formar estruturas denominadas esporos. No processo de formação do esporo, o cromossomo duplica-se e uma das cópias cromossômicas produzidas é isolada do restante da célula e envolta por uma membrana plasmática. Após isso, há a formação de uma grossa parede em torno dessa membrana, constituindo o esporo. A outra parte do conteúdo celular é degradada e a parede é rompida, libertando o esporo. Em ambiente propício, o esporo se reidrata, reconstituindo uma nova bactéria, que passa a reproduzir-se por cissiparidade.

Já na esquizogônica, o núcleo divide-se várias vezes, originando numerosos núcleos. Cada núcleo rodeia-se de uma porção de citoplasma e de uma membrana, constituindo as células-filhas. Quando as condições são favoráveis, a membrana da célula-mãe rompe-se, libertando as células-filhas.

A Reprodução sexuada existe quando há combinação gênica que abrange a fecundação e a fertilização. É considerada mais importante no quesito evolutivo, já que permite a variabilidade dos seres vivos, e também é o meio de reprodução dos

seres humanos. Fecundação ou fertilização é forma mais comum de reprodução sexuada, consiste na fusão do gameta masculino com o feminino, formando o zigoto. Podendo ser externa ou interna, este meio de reprodução é o mais comum. Existe também um tipo especial de reprodução sexuada chamada partenogênese, que consiste em um óvulo não fecundado e a partir dele, ainda existe um desenvolvimento embrionário que posteriormente irá originar um novo indivíduo, como ocorre no zangão e na banana (partenocarpia).

#### Reprodução na espécie humana

Na espécie humana, a reprodução é sexuada, dependendo para tanto, da união de duas células: óvulo (feminino) e espermatozoide (masculino). Esse tipo de reprodução é o mais importante sob o ponto de vista evolutivo, pois reúne em um mesmo descendente (filho), fatores originários de dois indivíduos (pai e mãe).

O aparelho reprodutor masculino é constituído por: Testículos, Epidídimo, Canal deferente, Uretra, Pênis, Escroto, Vesícula seminal e Próstata. O sistema reprodutor feminino é formado por: ovários, trompas de falópio, útero, vagina e vulva.

#### Sexualidade

Segundo Mariana Araguaia a sexualidade não está relacionada somente ao ato sexual e sim à vida, sensações, sentimentos e emoções relacionados ao prazer. Como envolve diversas dimensões humanas, é um tema muitas vezes difícil de ser tratado e, por isso, permeado de dúvidas, preconceitos, estereótipos e tabus.

Teoricamente, a sexualidade assim como a conhecemos, inicia-se juntamente à puberdade ou adolescência, o que deve ocorrer por volta dos 12 anos de idade (Art. 2º - Estatuto da Criança e do Adolescente). Entretanto, em prática, sabemos que não se configura exatamente desta forma, pois pode-se dizer que a sexualidade é traço mais íntimo do ser humano e como tal, se manifesta diferentemente em cada indivíduo de acordo com a realidade e as experiências vivenciadas pelo mesmo, ou seja, o contexto influi diretamente na sexualidade de cada um.

Ao longo do tempo a sexualidade humana foi tratada de forma bem diferente. Segundo Foucault, uma das grandes mudanças em relação a sexualidade ocorreu no século XVII. Foi uma época de grande repressão à sexualidade através da incitação dos discursos. Essa sociedade instaurou todo um aparelho para produzir verdadeiros discursos sobre o assunto, obrigando a todos a falar sobre ele e instituiu uma verdade regulada sobre a sexualidade. Até o século XVIII, o sexo lícito era

restrito às relações matrimoniais e carregado de prescrições. Quem fugia a regra estabelecida levava o rotulo de louco moral, neurótico genital, desequilibrado psicológico. Com as revoluções ocorridas ao final desse século muitas transformações ocorreram na sociedade influenciando um novo pensar sobre a sexualidade.

A partir de agora abordaremos as mudanças ocorridas em relação à concepção da sexualidade no período pós revolução industrial e francesa considerando este um marco importante para o tema.

Em entrevista realizada recentemente, a professora de História do CEFET/RJ Renilda Barreto<sup>1</sup> destaca as grandes mudanças ocorridas neste período.

“Esse período é marcado pelo choque entre diversas concepções sobre moral sexual. [...] Com as revoluções dos séculos XVIII em diante – em especial a revolução industrial e francesa – as sociedades foram se reordenando em vários aspectos: econômico, urbano, intelectual, nas relações de trabalho e nas regras de convívio, sociabilidade e amor. As liberdades de pensamento, de expressão política e social, a ruptura com os dogmas religiosos, as concepções científicas vão fornecer argumentos para que a sexualidade anterior a esse período seja questionada e se inicie, na modernidade, um lento e longo processo de mudança em relação ao corpo, as sensibilidades, as escolhas dos parceiros/as, o casamento por amor em contraposição ao casamento por alianças, o erotismo na relação conjugal, etc.” (BARRETO, 2015)

Neste século os códigos de delitos sexuais se alteraram, e a justiça deu lugar à medicina. A medicina passou a interferir nos prazeres do casal, inventou toda uma patologia orgânica, funcional ou mental, originada nas práticas sexuais. O poder exercido pelos médicos e pedagogos voltou-se para o controle da sexualidade infantil, interdição do incesto e caça às sexualidades periféricas (sodomia, homossexualismo e outras perversões).

“ Para o filósofo Michel Foucault se falou muito sobre sexo nesse período e se tentou regular a sexualidade, classificando o certo e o errado a partir do discurso jurídico, médico e educacional. Tentou-se regular a sexualidade. A medicina, em particular a biologia, forneceu inúmeros argumentos para a regulação dessa sexualidade moderna.” (BARRETO, 2015)

Como foi dito anteriormente a sexualidade é uma construção social que aponta mudanças importantes tanto no comportamento sexual como no significado que lhe atribuímos. Por isso não se pode deixar de relacionar com os fatos históricos acontecidos nessa época. O iluminismo, a revolução científica e culturais foram os fatos históricos que mais influenciaram as mudanças ocorridas na concepção de sexualidade no século XIX como afirma a professora Renilda Barreto em sua entrevista.

Neste período falou-se muito sobre o tema entre médicos, legisladores e pedagogos. Segundo Renilda esses discursos aconteciam nas escolas, na família, na fábrica, nos periódicos leigos e especializados e na literatura desencadeando inúmeras mudanças “Desde a conquista feminina em manifestar e administrar sua sexualidade livre da concepção de pecado ou de comportamento transgressor até a luta pelo respeito a orientação sexual.” (BARRETO, 2015)

As mudanças continuam, atualmente vivemos um período de “luta contra todo e qualquer tipo de preconceito, e contra a homofobia” (BARRETO, 2015) o que influenciará, com certeza, em mudanças na concepção de sexualidade.

Tais mudanças trazem consigo, a indefinição de sexualidade. O significado em si da palavra varia de época em época, não há uma generalização para englobar todas as épocas, como podemos notar anteriormente.

Espera-se maiores diálogos trazendo um novo olhar sobre sexualidade e novas quebras de tabus após essa gigante repercussão que está acontecendo por todo o mundo sobre a homossexualidade e família entre outros discursos. Essa pode ser uma nova época, aonde aparecerá uma nova forma de pensar sobre sexualidade e/ou uma nova maneira de defini-la.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sexualidade; Historia; Biologia

**REFERÊNCIAS:**

ALBUGUERQUE, C.. *Tipos de reprodução sexuada e assexuada*. Disponível em: <<http://www.estudopratico.com.br/tipos-de-reproducao-sexuada-e-assexuada/>> Acessado em: 13 jun. 2015.

ARAGUAIA, M.. *Sexualidade*. Disponível em: <<http://www.mundoeducacao.com/sexualidade/>> Acessado em: 14 jun. 2015.

ARAUJO, M. F.. *Amor, casamento e sexualidade: velhas e novas configurações*. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141498932002000200009&script=sci\\_arttxt&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141498932002000200009&script=sci_arttxt&tlng=es)> Acessado em: 14 jun. 2015.

BARRETO, R.. *Sexualidade: entrevista* [jun. 2015]. Entrevistadores: F. Reisinger; M. Marinatto; G. Santos. Rio de Janeiro: CEFET-RJ, 2015.  
*Reprodução*. Disponível em: <<http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/reproducao/>> Acessado em: 13 jun 2015.

## **OFICINA DO SABOR MULHERES MIL**

Orientadoras: Julia Oliveira Barros Santoro; Aline Camila Luz Ferreira  
julia.santoro@ifrj.edu.br; aline.ferreira@ifrj.edu.br

Alunos: Heliete da Aparecida Diório; Imaculada Aparecida Mayer; Marievelyn Ferreira;  
Maria Helena Nogueira Lopes; Vera Lucia dos Santos

### **RESUMO**

Mulheres Mil é um programa do Governo Federal, voltado para a elevação da escolaridade e formação profissional de brasileiras em situação de vulnerabilidade social (BRASIL, 2011). O Campus Nilo Peçanha do Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ/CANP aderiu o Programa em 2011 e ofertou inicialmente o Curso de Salgadeira.

Em 2013, com o apoio da Pró-Reitoria de Extensão do IFRJ, da Incubadora Tecnológica de Empreendimentos de Economia Solidária – InTECSOL da Universidade Federal Fluminense - UFF e Prefeitura Municipal de Pinheiral - PMP as egressas foram convidadas a implantar um Empreendimento de Economia Solidária - EES de fabricação de salgados.

Assim, nasceu a Oficina do Sabor Mulheres Mil, composta atualmente por 12 egressas do curso de salgadeira, todas residentes no município que tem como proposta atuar no ramo alimentício em eventos.

A proposta inicial do grupo consistia apenas na implantação de uma fábrica de salgados. Agora, no entanto, além da fábrica de salgados, com base em um modelo de organização e articulação de empreendimentos de Economia Solidária para o Comércio Justo em Portugal, as egressas oferecem também o “Pausa Justa”, um serviço de coffee break onde as preparações servidas são elaboradas com base no aproveitamento integral dos alimentos, ou seja, utilizando no seu preparo cascas, folhas, sementes e talos, partes dos alimentos que normalmente são descartadas.

A participação na Oficina do Sabor Mulheres Mil promove a geração de trabalho e renda para as egressas. Como consequência temos a elevação da autoestima, da qualidade de vida, da saúde e do bem estar destas mulheres e, principalmente o reconhecimento e a valorização que elas passaram a ter na sua família e na comunidade.

A proposta da Oficina do Sabor Mulheres Mil na Semana de Extensão do CEFET - RJ é apresentar o Empreendimento no evento, distribuir folders com receitas preparadas por elas e comercializar o brigadeiro de casca de banana, que é sempre um sucesso nas feiras em que participam, cuja receita já tem letra e música e é apresentada por elas em diversos eventos.

Neste contexto, o IFRJ/CANP em ações como esta, logra êxito na sua finalidade e missão, desenvolvendo atividades de extensão que contribuem para o fortalecimento do arranjo produtivo local e, valorização de profissionais por ele capacitados.

**PALÇAVRAS-CHAVE:** Economia solidária; mulheres; trabalho e renda

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. *Portaria n° 1.015 de 21 de julho de 2011. . Institui o Programa Nacional Mulheres Mil*. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 jul. 2011. Seção 1, p. 38.

\_\_\_\_\_. Ministério da educação. *Programa Mulheres Mil*. Disponível em: <<http://mulheresmil.mec.gov.br>>. Acesso em 05 de jun. de 2014.

# **EXPOSUP RIO'2015**

# **APROVEITAMENTO DE ÁGUA DE CHUVA PARA FINS NÃO POTÁVEIS DO CEFET-RJ/MARACANÃ.**

Orientadora: Doralice Chagas Tavares  
doractavares@hotmail.com

Alunos: Lívia do Carmo Miranda; Sergio Luiz Borges Filho; Gustavo Ezequiel Andrés  
liicarmom@gmail.com; sergiolb13@hotmail.com; gustavoea@gmail.com

## **RESUMO**

A água é o constituinte inorgânico mais abundante na matéria viva: no homem representa 60% do seu peso, nas plantas atinge 90% e em certos animais aquáticos esse percentual atinge 98% (SPERLING, 1996). A maior parte das águas subterrâneas encontra-se em condições inadequadas ao consumo ou em profundezas que inviabilizam sua exploração. O Brasil apresenta uma das maiores bacias hídricas do mundo, visto que na realidade atual algumas das maiores capitais do país já estão sofrendo com a degradação hídrica, levando-se à necessidade de práticas de uso racional, o que compreende tanto a preservação quanto a conservação da sua quantidade e qualidade (OENNING E PAWLOSKY, 2007). A severa escassez de água potável em diversas regiões do país tem sido provocada pelo desequilíbrio entre a distribuição demográfica, industrial e agrícola e a concentração de água, o que induz à procura de novas alternativas para minimizar esse problema. A reciclagem, bem como o aproveitamento da água de chuva, é uma

opção que deve ser avaliada, após análise técnica e econômica (TOMAZ, 2003). Essa alternativa vem sendo utilizada por vários países há anos, dando ênfase à conservação proporcionando a economia de água potável, contribuindo para a prevenção de enchentes causadas por chuvas torrenciais em grandes cidades, onde a superfície tornou-se impermeável, impedindo a infiltração da água (HESPANHOL, 2003). A água de chuva em geral é considerada de boa qualidade, mas dependendo da região onde ela ocorre pode apresentar alta concentração de poluentes, necessitando assim de tratamento prévio de filtração e desinfecção. Portanto, o objetivo desse projeto é estudar a viabilidade da implantação de um sistema de reaproveitamento da água de chuva no CEFET/Maracanã, visto que essa nova realidade tem alavancado pesquisas e inovações tecnológicas voltadas para o tratamento e consumo de águas pluviais que poderá proporcionar: redução dos gastos com captação e transporte de água destinada a consumos secundários; melhoria da qualidade ambiental; aumento da segurança hídrica para atender um possível aumento da demanda, além da redução de enchentes como já mencionado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Meio ambiente; água da chuva; reuso

#### **REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO NETTO, J. M., et all. *Manual de Hidráulica*, Ed. Edgard Blucher Ltda, 8ª Edição, São Paulo, 1998.

GOMES, M. A. F.. *Água: sem ela seremos o planeta Marte de amanhã*. [S. l.] Embrapa, 2011. Disponível em: <[http://www.cnpma.embrapa.br/down\\_hp/464.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/down_hp/464.pdf)>. Acesso em: 03 de maio de 2015.

HESPANHOL, I.. *Potencial de reuso de água no Brasil: agricultura, indústria, municípios, recarga de aquíferos*. BAHIA ANÁLISE & DADOS. Salvador, v. 13, n. ESPECIAL, p. 411-437, 2003.

OENNING J, A.; PAWLOSKEY, U.. *Avaliação de tecnologias avançadas para o reúso*

*de água em indústria metal mecânica*. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 305 – 316, 2007.

TOMAZ, P.. *Aproveitamento de água de chuva para áreas urbanas e fins não potáveis*. Navegar São Paulo, 180 p.. 2003.

TORDO, O. C.. *Caracterização e avaliação do uso de águas de chuva para fins potáveis*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Centro de Ciências Tecnológicas e Programa de pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, 2004.

VON SPERLING, M.. *Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos*, DESA-UFMG, Belo Horizonte, 1996.

## **ASSISTENTE DIGITAL PARA ALFABETIZAÇÃO**

Orientador: Vanderlei Borges da Silva  
vanderlei.silva@cefet-rj.br

Aluno: João Victor Guinelli da Silva  
jvguinelli@gmail.com

### **RESUMO**

Apesar de as sociedades humanas terem evoluído consideravelmente nas últimas décadas em termos tecnológicos, é grande ainda o percentual da população mundial que sofre com o analfabetismo. Atualmente percebe-se que, indiferente do grau de escolaridade ou de renda dos indivíduos, aumentou o acesso das pessoas aos dispositivos com alguma capacidade computacional. Essa inclusão, exige conhecimentos. E para isto, um grau mínimo de alfabetização é necessário.

Este projeto apresenta uma ferramenta que auxilia no processo de alfabetização. Esta ferramenta é baseada em metodologia e material de ensino apropriados. Podendo inclusive, ser utilizada nos momentos em que os alunos não estivessem em sala de aula. O protótipo de ferramenta, é capaz de “ouvir”, codificar a fala em palavras, convertê-las em escrita formal e, “ensinar” a maneira correta de como caligrafar letra por letra daquilo que foi dito. Em princípio, a metodologia empregada

se basearia em expressão por voz (aprendiz), gravação->codificação->correção->exemplificação da caligrafia (ferramenta), e cópia (aprendiz).

A ferramenta busca atingir um público específico: jovens e adultos – analfabetos, ou com pouca instrução – percebeu-se que alguns requisitos especiais seriam necessários, como por exemplo, parte da interação aprendiz X ferramenta, ser feita por comando de voz, já que, possivelmente o aprendiz teria pouca ou nenhuma intimidade com os dispositivos periféricos (teclado e mouse). Em resumo, após o estudo de caso, passou-se a busca das tecnologias que poderiam atender tais necessidades. Entre elas, podemos citar: as linguagens de programação mais apropriadas, as bibliotecas de codificação de voz em texto e; os melhores sintetizadores de voz. O passo seguinte foi reunir essas tecnologias, passando efetivamente para a parte da programação.

Há muitas funcionalidades que ainda deverão ser implementadas, principalmente as pautadas em conceitos pedagógicos. Futuramente busca-se a possibilidade de embarcar essa ferramenta em algum dispositivo, que, também auxiliaria na alfabetização de forma autônoma, pois poderia ser utilizada em qualquer lugar, mesmo pela Internet se necessário, o que abrangeria um público muito maior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alfabetização; EJA; Tecnologia

## **REFERÊNCIAS:**

DI PIERRO, M. C. et-al. *Visão da Educação de Jovens e Adultos no Brasil*. Caderno Cedes, n° 55, Novembro/ 2001. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-32622001000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622001000300005)>. Acesso em: 28/01/2015.

FOREQUE, F.. *O Brasil é o 8° país com mais adultos analfabetos*. Disponível em:  
<<http://www1.folha.uol.com.br/educacao/2014/01/1404371-brasil-e-o-8-pais-com-mais-adultos-analfabetos-aponta-unesco.shtml>>. Acesso em 28/01/2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Taxa de Analfabetismo Funcional*. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?t=taxa-analfabetismo&vcodigo=PD384>>. Acesso em: 27/01/2015.

## **CASTELLEANI (REVISTA VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DEL ESPAÑOL COMO LE)**

Orientadora: Adriana Maria Ramos Oliveira  
dridi.ramos@gmail.com

Alunos: Brígida Abrahão Alves Espiúca; Gabrielle Stephane Santos Reis; Livia de Lima Teixeira  
b.alvesmx@yahoo.com.br ; gabrielle.ssr@hotmail.com;livia.lima.teixeira@gmail.com

### **RESUMO**

A criação de uma revista digital em língua estrangeira faz com que o uso do blog seja uma ferramenta para a procura, o tratamento e a produção de informação relevante para a aprendizagem dos alunos como um todo. O blog proporciona que o objetivo de uma alfabetização digital seja mais próximo porque é uma ferramenta que permite apresentar conteúdos de maneira simples e atraente para os discentes.

Como o blog permite gerar, publicar e intercambiar conteúdos em múltiplos formatos (vídeo, imagem, áudio) sem a necessidade de contar com uma grande capacidade tecnológica e se relaciona com outros formatos e aplicações da rede como páginas web, marcadores sociais, geradores de conteúdo, etc. se converte em uma ferramenta idônea para o trabalho realizado pelos professores de língua

estrangeira da instituição, para outros docentes da rede pública e/ou privada do Estado do Rio de Janeiro e promover atividades de promoção da língua estrangeira entre os alunos da instituição, em particular, a partir da criação da revista digital.

Sendo assim, este projeto tem como objetivo principal dar continuidade ao trabalho iniciado em 2014 e aprofundar as pesquisas iniciadas para responder às perguntas:

- 1) De que maneira os blogs podem ser usados nas aulas de língua espanhola?;
- 2) Quais as possíveis contribuições de sua utilização para o processo de ensino e aprendizagem desta língua?

Para tentar responder às perguntas, continuaremos com a metodologia de pesquisa bibliográfica, com base nos estudos de Caiado (2007), Paiva (2004, 2008), Vygostky (1998), Warschauer e Healey (1998), entre outros.

Por tudo isso e a pesar de que, atualmente, a aposta pelos blogs educativos seja cada vez mais presente, ainda faz-se necessária muita pesquisa multidisciplinar e ânimo às experiências sólidas que valorizem todas as potencialidades dos blogs, mas que também explorem os seus limites de utilização e manutenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Blogs; Espanhol; LEANI

## **REFERÊNCIAS:**

ALONSO FERNÁNDEZ, A.. *El blog en la enseñanza del español como lengua extranjera*. Suplementos marcoELE 14, 2012.

Disponível em: <http://marcoele.com/descargas/14/alonso-blogs.pdf>

ARAÚJO, J. C.. *Internet & ensino: novos gêneros, outros desafios*. In: ARAÚJO, J. C. (Org.). *Internet & ensino: novos gêneros, outros desafios*. Rio de Janeiro: Lucerna, p. 15-18, 2007.

BARROSO, L. "*El abc del blog*". Disponível em:

<http://edublogki.wikispaces.com/abc+del+blog>

BLÁNQUEZ, F.J.. (2007) *"Internet y la enseñanza del español: el uso de blogs"*.

Disponible en:

<http://www.educacion.es/redele/Biblioteca2008/JavierBlanquez/Memoria.pdf>

*"BLOGS y EDUCACIÓN"*. Disponible en: <http://blog.educastur.es/blogs-y-educacion/>

CAIADO, R. V. R.. *A ortografia no gênero weblog: entre a escrita digital e a escrita escolar*. In: ARAÚJO, J. C. (Org.). *Internet & Ensino: novos gêneros, outros desafios*. Rio de Janeiro: Lucerna, p. 35-47, 2007.

CAMPÀS, J. & BRUGUERA PAYÁ, E. (2007). *El hipertexto; los blogs*. Barcelona: UOC. CASTRILLEJO, V. (2010) *El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la clase de español (parte 2:blogs)*. Disponible en: <http://www.slideshare.net/acastrillejo/taller-de-web-20-para-profesores-de-ele-p...>

CASTRO, J. (2007) *"El uso de blogs en la clase de español"*. Disponible en: <http://www.educacion.es/redele/Biblioteca2007/JavierCastro/Memoria.pdf>

CORRÊA, J.. *Novas tecnologias da informação e da comunicação; novas estratégias de ensino/aprendizagem*. In: COSCARELLI, C. V. (Org.). *Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar*. Belo Horizonte: Autêntica, p. 43-50. 2002.

DE HARO, J. J. (2007). *El blog en la clase presencial*. Disponible en: <http://jjdeharo.blogspot.com/2007/11/el-uso-del-blog-enlaclase-presencial.html>

INAGAKI, Ai.. *Blogo, logo existo*. Disponível em:

<http://www.digestivocultural.com/colunistas/coluna.asp?codigo=1644>.

JUNGER, C.S.V.. *Reflexões sobre o ensino de E/LE no Brasil: propostas governamentais, formação docente e prática em sala de aula*. In: *Anuario brasileño de estudios hispánicos*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, pp.27-46, 2005.

JOU, B. (2009). *Blogs, ¿para qué?*. MarcoELE. Disponible en:  
[http://marcoele.com/descargas/b.jou\\_blosparaque.pdf](http://marcoele.com/descargas/b.jou_blosparaque.pdf)

LARA, T. (2005). *Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista*. Disponible em:<http://tiscar.com/blogs-para-educar/>

LEFFA, V. J.. *Aprendizagem de línguas mediada por computador*. In: LEFFA, V. J. (Org.). *Pesquisa em linguística aplicada: temas e métodos*. Pelotas: EDUCAT, p. 11-36, 2006.

LOPES, A. et al. *A História do blog*. 2008. Disponível em:  
<http://blogsnaeducacao.wordpress.com/2008/01/13/a-historia-do-blog/>.

MANTOVANI, A. M.. *Weblogs na educação: construindo novos espaços de autoria na prática pedagógica*. Disponível em:<http://www.tise.cl/archivos/tise2005/02.pdf>

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C.(Org.). *Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido*. 2 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, p. 13-67, 2005.

PAIVA, V. L. M. O. de. *O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica*. 2008. Disponível em: <http://www.veramenezes.com>

TORRES RÍOS, L. (2007). *La influencia de los blogs en el mundo de ELE. Glosas Didácticas*. Disponível em:<http://www.um.es/glosasdidacticas/gd16/03torres.pdf>

VV.AA. (2008). *Monográfico Blogs en la Educación*. Disponível em:<http://observatorio.cnice.mec.es/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=>.

## **GAME SUPER TURING: PROJETO PILOTO, TREINAMENTO E SELEÇÃO DE DESENVOLVEDORES**

Orientadores: Anderson Fernandes Souza; Nilson Mori Lazarin  
anderson.souza@cefet-rj.br; nilson.lazarin@cefet-rj.br

Alunos: Guilherme Müller Moreira; Douglas Ribeiro Lopes  
guilherme\_mmuller@outlook.com; douglasribeirodl@gmail.com

### **RESUMO**

O desenvolvimento de jogos eletrônicos tem se apresentado uma área em plena expansão. Com a ampliação do mercado de entretenimento virtual, cada vez mais se demanda profissionais nesta área, que exige conhecimento técnico específico. O Brasil está em 4º lugar no ranking de países que mais usam dispositivos móveis, estima-se que até 2017 seremos mais de 70 milhões de usuários, além do acesso à internet ter atingido 51% dos brasileiros, o que cria um mercado fértil para os profissionais de desenvolvimento de jogos no país. Já no âmbito da educação, estão cada vez mais sendo estimuladas iniciativas para o desenvolvimento de jogos que vão além do entretenimento, mas que objetivem instrução e/ou treinamento, os chamados jogos sérios (Serious games). Observando esta carência e oportunidade, alunos do CEFET-RJ Nova Friburgo do curso de sistemas de informação e informática ligados ao já consolidado Projeto Turing, manifestaram interesse em desenvolver projetos relacionados ao desenvolvimento de jogos. No entanto, como

não havia um projeto em curso com tal temática e os alunos apresentavam conhecimento incipiente no desenvolvimento de jogos, houve a necessidade de aferir o grau de conhecimento e comprometimento desses alunos no desenvolvimento de jogos e isso foi proposto na forma de desafios. O desafio proposto foi à elaboração de um jogo onde o mascote símbolo do Projeto Turing (Cão metalizado) fosse o personagem principal, no prazo de um mês. Como resultado, obtivemos o game Super Turing, um jogo de fases que ocorre no espaço, com os elementos modelados no software Blender 3D, e tendo a Unity 3D com engine utilizada para a mecânica do jogo. O game que tem como único propósito o entretenimento foi o plano piloto, mecanismo de treinamento e desenvolvimento das habilidades dos alunos envolvidos na proposta e conseqüente precursor do projeto de extensão intitulado Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem no CEFET-RJ Nova Friburgo, qual estão sendo desenvolvidas atividades de desenvolvimento de jogos sérios nas áreas de Biologia e Segurança do Trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogo; Unity; Blender

#### **REFERÊNCIAS:**

*BLENDER 2.73a*. Acesso 18 de fevereiro, 2015. Disponível em:  
<http://www.blender.org/>

LUCA, C. D.. *Até 2017, o Brasil terá 70,5 milhões de usuários de smartphones em uso*. Disponível em: <<http://idgnow.com.br/blog/circuito/2014/01/22/base-de-usuarios-de-smartphones-na-america-latina-vai-aumentar-283-em-2014/>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

*UNITY 3D DOCUMENTATION*. Manual. Acesso 02 de agosto, 2015. Disponível em:  
<http://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

## **JOGO SÉRIO PARA ENSINO DE SEGURANÇA DO TRABALHO NA MODALIDADE EAD.**

Orientador: Alexandre Martinez dos Santos; Nilson Mori Lazzarin  
alexandre\_martinez@globo.com; nilson.lazzarin@cefet-rj.br  
Aluno: Douglas Ribeiro Lopes  
douglasribeirodrl@gmail.com

### **RESUMO**

Estima-se que até 2017 o acesso à internet terá atingido 51% dos brasileiros. A popularização do uso da tecnologia, o avanço dos softwares e o aumento da capacidade computacional fizeram com que vídeos, animações e jogos tenham evoluído, desde a sua concepção fundamental de ferramenta de ensino, até se tornarem uma fonte de aprendizado prazeroso conforme hoje se apresenta. Entretanto, na modalidade EaD, destaca que um dos principais motivos da evasão escolar, conforme (BIZARRIA; TASSIGNY; SILVA, 2014), a dificuldade de aprendizagem de alunos que estão distantes da sala de aula há algum tempo. A evasão/reprovação em cursos técnicos à distância podem ser combatidas com o uso de jogos sérios, possibilitando interação, prendendo a atenção da nova geração de alunos e suprimindo as necessidades dos jovens e adultos.

O CEFET/RJ atualmente oferta sete cursos técnicos - Automação, Administração, Informática, Mecânica, Meio Ambiente, Segurança do Trabalho e Telecomunicações - na modalidade a distância, nos seguintes polos: Angra dos Reis, Armação dos

Búzios, Cachoeiras de Macacu, Campos dos Goytacazes, Cantagalo, Carapebus, Carmo, Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Itaocara, Laje do Muriaé, Maracanã, Mendes, Miguel Pereira, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Petrópolis, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Santa Maria Madalena, Santo Antônio de Pádua, São Fidélis, São Francisco do Itabapoana, São José do Vale do Rio Preto, Sapucaia, Três Rios e Valença, além da Secretaria de Administração Penitenciária do RJ. Ultrapassando o patamar de 3000 alunos.

Este projeto apresenta um jogo educacional para o ensino da disciplina Prevenção de Acidentes do curso Técnico em Segurança do Trabalho. Este jogo foi desenvolvido com o objetivo de treinar os alunos na identificação das causas dos acidentes. O jogador fará o papel de um técnico de segurança do trabalho fazendo uma inspeção em uma indústria. Durante a inspeção ele se depara com atos inseguros e condições inseguras, além de falsos positivos. O jogador é questionado sobre o tipo de situação e ao final da fase são contabilizados os erros e acertos do jogador. Atualmente o jogo tem versões para PC disponível em <https://goo.gl/nbcx1H> e uma versão web disponível em <http://turing.pro.br/extensao/SGTRAB/>.

**PALAVRAS-CHAVE:** EAD; Jogos Sérios; Treinamento

## **REFERÊNCIAS:**

BIZARRIA, F. P. DE A.; TASSIGNY, M. M.; SILVA, M. A. DA. *Evasão escolar no contexto da ead: percepções de profissionais de uma instituição de ensino superior*. Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, v. 3, n. 1, 6 jul. 2014. Disponível em: <[http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/article/view/5795](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/5795)>. Acesso em: 22 fev. 2015.

GUIMARÃES, S. P.. *Brasil é o quarto país do mundo em número de smartphones* | EXAME.com. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/brasil-e-o-quarto-pais-do-mundo-em-numero-de-smartphones>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

JANSEN, T.. *Número de internautas no Brasil alcança percentual inédito, mas acesso ainda é concentrado*. Disponível em:

<<http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/numero-de-internautas-no-brasil-alcanca-percentual-inedito-mas-acesso-ainda-concentrado-13027120>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

LUCA, C. D.. *Até 2017, o Brasil terá 70,5 milhões de usuários de smartphones em uso*. Disponível em: <<http://idgnow.com.br/blog/circuito/2014/01/22/base-de-usuarios-de-smartphones-na-america-latina-vai-aumentar-283-em-2014/>>. Acesso em: 22 fev. 2015.

## **MOTOR TRIFASICO CONTROLADO VETORIALMENTE**

Orientador: Luiz Carlos Campos Pedroza

luiz.pedroza@cefet-rj.br

Alunos: Leandro José de Silva ferreira; Thiago Monteiro

### **RESUMO**

Foi desenvolvido um controlador vetorial para controlar a velocidade de um motor trifásico tipo gaiola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle; Vetoria

### **REFERÊNCIAS:**

BOSE, B. K.. *Modern Power Electronics and AC Drives, Upper Saddle River: Prentice Hall PTR, Seções 5.3, 7.1, 7.2 e Capítulo 8, 2001.*

## **PROJETO MENDEL - JOGO SÉRIO DESTINADO AO ENSINO DE GENÉTICA**

Orientador: Anderson Fernandes Souza; Nilson Mori Lazzarin  
anderson.souza@cefet-rj.br; nilson.lazzarin@cefet-rj.br

Alunos: Douglas Ribeiro Lopes; Guilherme Müller Moreira; Kevyn Teixeira Mattos  
douglasribeirodrf@gmail.com; guilherme\_mmuller@outlook.com; keyyntmattos@oi.com.br

### **RESUMO**

A biologia como uma ciência que trata de objetos dinâmicos, os seres vivos, tem na utilização de recursos audiovisuais uma forte aliada seja na ilustração ou relato do funcionamento e desdobramentos dos processos que sustentam o que se conhece como vida, principalmente daqueles que não são prontamente visíveis a olho nu ou difíceis de serem desenvolvidos na unidade escolar. O ensino de genética, ciência que estuda a hereditariedade, é desenvolvido comumente na 3ª série do ensino médio e é notadamente um dos pontos críticos da disciplina biologia por conta de sua complexidade. No que diz respeito ao ensino das leis de Mendel, os discentes em geral possuem dificuldade em desenvolver as devidas correlações entre as letras representativas e a segregação cromossômica, onde no fim o conteúdo todo acaba sendo erroneamente resumido a uma combinação de letras. A utilização de jogos aplicados ao ensino vem sendo exitosa nas mais diversas áreas do conhecimento, trazendo elementos lúdicos e desafiadores inerentes aos jogos, que tornam o aprendizado mais estimulante. Quanto aos jogos computacionais,

surgiu o conceito de jogos sérios (serious games) que são jogos que visam além do entretenimento, a educação e/ou treinamento.

Tendo em vista uma geração Z faminta por tecnologia e dinâmica, os jogos sérios são um campo fértil a ser explorado tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância (EAD). Neste sentido, este trabalho objetivou o desenvolvimento de um jogo sério 3D para o ensino das leis de Mendel, onde o jogador tem como objetivo desenvolver todos os passos das pesquisas de Mendel, inclusive alguns que são implícitos nas conclusões apresentadas no ensino médio, buscando facilitar a compreensão do assunto. Para a modelagem dos objetos foram utilizados os softwares Maya 3D e Blender 3D e a plataforma Unity 3D para criação do motor do jogo (engine). O jogo é ambientado nos arredores do mosteiro em que Gregor Mendel viveu e é do tipo linear, onde o jogador possui objetivos distribuídos em fases. Por conta das diversas “obrigações” do jogador, o game leva a um certo grau de imersão e dinâmica que esperamos que contribuam positivamente na facilitação da aprendizagem sobre as leis de Mendel, seja pré ou pós conteúdo no ensino presencial ou no EAD.

**PALAVRAS-CHAVE:** Serious Game; Educação; Jogo 3D

## **REFERÊNCIAS:**

BLENDER 2.73a. Acesso 18 de fevereiro, 2015. Disponível em:

<http://www.blender.org/>

BLENDER BRASIL. Acesso 18 de fevereiro, 2015. Disponível em:

<http://www.blender.com.br/index.php>

MOURA, J.; DEUS, M. S. M.; GONÇALVES, N. M. N.; PERON, A. P.. *Biologia/Genética: O ensino de biologia, com enfoque a genética, das escolas públicas no Brasil – breve relato e reflexão*. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 34, n. 2, p. 167-174, jul./dez. 2013.

RIEL, M.. *New designs for connected teaching and learning. White paper for the U.S. Department of Education Secretary's Conference on Educational Technology, 2000.*  
Acesso 18 de fevereiro,  
2015,<http://faculty.pepperdine.edu/mriell/office/papers/whitepaper/2print.html>.

*UNITY DOCUMENTATION.* Manual. Acesso 18 de fevereiro, 2015. Disponível em:  
<http://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

## **SMARTCAMPUS**

Alunos: Tomás de Rezende Belo Pereira; Lucas de Mendonça Rosalino; Lucas Lima Costa;  
Hermann da Silva Gomes ; Matheus André Riboli  
Tomasrznd@gmail.com; lucasmrosalino@gmail.com; LimaLucas1799@hotmail.com; Hermann.gomes@terra.com.BR;  
MatheusRiboli@gmail.com

### **RESUMO**

A equipe de SmartCampus desenvolve projetos de automação para melhorar a estrutura do Campus do CEFET/RJ visando aumentar a qualidade do ensino, bem como transformar a experiência de aprendizado do aluno na universidade. O projeto utiliza de microcontroladores para desenvolver soluções inteligentes com intuito de melhorar a estrutura das salas de aula ao levar tal tecnologia para dentro da mesma contribuindo para o conforto e aprendizado dos alunos. Além disso o projeto também desenvolveu um aplicativo para aumentar a interação entre alunos e professores, bem como uma possibilidade de compartilhamento de informações de modo a aproximar alunos e professores aumentando o disseminar de conhecimento dentro da instituição. O aplicativo também pode auxiliar os alunos em diversos problemas presentes no campus do Maracanã onde o aluno, através do aplicativo, poderá ter acesso de forma simples ao conteúdo que será abordado em cada aula, bem como em qual sala estará sendo lecionada a matéria, quais os capítulos abordados naquela determinada aula, quais os exercícios a serem feitos. Tal aplicativo se comunica com um banco de dados que armazenará essas informações que por sua vez serão atreladas a um professor específico e alteradas apenas com o login do

mesmo. Desta forma o professor pode, antes da aula, apresentar para os alunos o conteúdo da aula. Além disso o aplicativo possui um modo de respostas e perguntas onde o professor poderá realizar em tempo real, durante a aula, diversos questionários para os alunos e que permite que os alunos respondam e recebam uma mensagem informando se a resposta foi correta ou não, conforme as respostas forem acertadas, o aluno vai somando pontos que vai atualizando seu status em um ranking em que o professor poderá se basear para avaliar o conhecimento do aluno ao final do semestre baseado no que ele foi capaz de desenvolver durante as aulas. O aplicativo está intimamente integrado com os microcontroladores que por sua vez permitem que o professor tenha total controle das funcionalidades da sala tais como ar, ventilador, luminosidade e projetor. Tais funcionalidades são liberadas quando o professor utiliza o aplicativo para liberar o acesso a sala de aula, assim, com o seu login e senha, ele terá controle de todos os componentes físicos da sala de aula através de um microcomputador que irá comandar os microcontroladores. Além disso o banco de dados armazenará o horário das matérias de cada professor de acordo com o login de cada um e só irá liberar as funcionalidades da sala de acordo com o tempo de aula, ou seja, caso o professor tenha que lecionar das 14 as 15 ele terá apenas até as 15:15 para terminar a aula, ao término desse tempo o sistema desliga a luz, ar, ventilador e todas as outras funcionalidades da sala até que o professor faça login e solicite mais um tempo extra, desta forma contribuimos para um menor desperdício de energia.

**PALAVRAS-CHAVE:** automação; Mobile; eletrônica

#### **REFERÊNCIAS:**

BOYLESTAD. *Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos*.

SIMON, J..Head *First Android Development* .

# **VEÍCULOS AUTÔNOMOS MOVIDOS POR SMAS: CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO USANDO ARDUINO E RASPBERRY**

Orientadores: Nilson Mori Lazarin; Carlos Eduardo Pantoja  
nilson.lazarin@cefet-rj.br; carlos.pantoja@cefet-rj.br

Alunos: Leonam Ramos Foli; Dayana da Silva Junger; João Victor Guinelli da Silva  
ramosfoli@gmail.com; dayanacomputer@hotmail.com; joao.silva@cefet-rj.br

## **RESUMO**

O desenvolvimento de veículos terrestres autônomos movidos a partir de Sistemas Multi-Agentes (SMA) têm a finalidade de tornar estes agentes robóticos capazes de realizar missões sem a constante interferência humana. O objetivo deste trabalho é apresentar a construção de um protótipo que embarca o framework Jason em uma placa de Raspberry PI, a qual é acoplada um Arduino Uno e um Arduino Mega.

Inicialmente, foi utilizado um modelo 4WD para a construção do veículo. Porém, este modelo não possuía um sensor específico para determinar a distância percorrida. Com isso, houve a tentativa de se criar um equipamento com tal objetivo (odômetro), mas como se tratava de uma tarefa complexa e demorada optou-se pela utilização do modelo Rover5, que possui encoders de quadratura em cada um de seus eixos que são capazes de obter a distância percorrida. Ao Rover5 foram adicionados 1 Arduino Uno, que controla 2 Pontes-H, que são responsáveis pelo giro do motor; 1 Arduino Mega, ao qual foi ligado o sensor ultrassônico de distância e os encoders de quadratura; além de 1 Raspberry PI, que torna possível a execução do Jason e programação dos agentes que fazem o controle do hardware de forma autônoma.

Um dos problemas que surgiram durante a construção do veículo foi a impossibilidade de utilização de uma única fonte de alimentação (composta por 6 pilhas de 1,3v, para todos os componentes de hardware), pois o consumo elevado de energia dos componentes, diminuía a autonomia do sistema. Assim, foi necessário prover fontes de alimentação separadas para cada conjunto de componentes do circuito. Assim, foram utilizadas 12 pilhas AA (dois conjuntos em paralelo) de 1,3v recarregáveis para alimentar as pontes-H e os motores; 2 baterias de 9v recarregáveis em paralelo para os Arduinos; e um power bank de 5v exclusivo para o Raspberry, que não estava funcionando corretamente devido às quedas de tensão.

Como trabalhos futuros será organizada uma corrida na qual os automóveis competirão em uma pista. Existe também a possibilidade de se implementar as funções deste carro autônomo em um veículo maior para que se possa inserir baterias de maior potência e uma placa-mãe para maior processamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica; Arduino; Automação Veicular

#### **REFERÊNCIAS:**

BORDINI, R. H.; HUBNER, J. F.; WOOLDRIDGE, W.. *“Programming Multi-Agent Systems in AgentSpeak using Jason”* John Wiley and Sons, London. 2007.

LAZARIN, N.M.; PANTOJA C.E.. *“A Robotic-Agent Platform For Embedding Software Agents Using Raspberry PI and Arduino Boards”*. Proceedings of 9th Software Agents Environments and Applications School.2015.

WOOLDRIDGE, M.. *“Reasoning about rational agents”*. Intelligent robotics and autonomous agents, MIT Press. 2000.

## **VENTURI AERODESIGN**

Orientador: Hector Reynaldo Costa

hctorey@gmail.com

Alunos: Nathalia Gomes Bernardo de Paiva; Vítor Veloso Fernandes; Daniella Alves de Santana;

Humberto Oberosler Terço Dias; Fernando Cesar de Abreu Matos

nathaliagbpaiva@gmail.com; fernandes.vvf@gmail.com; daniella.alvessantana@gmail.com;

humbertooberosler@gmail.com; fermatos11@hotmail.com

### **RESUMO**

Projeto de aeronave radiocontrolada totalmente otimizado para melhor atender às exigências da competição SAE Brasil de Aerodesign.

**PALAVRAS-CHAVE:** Extensão; Venturi; Aerodesign

### **REFERÊNCIAS:**

RODRIGUES, L.E.M.J.. *Fundamentos da Engenharia Aeronáutica*. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

**ATIVIDADES**

**CAMPUS  
MARIA DA GRAÇA**

# PALESTRAS

# SISTEMA DE MEDIÇÃO NÍVEL EM ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

Orientador Jair Medeiros Junior

jaircelia@globo.com

Palestrantes: Almir Lopes dos Santos Junior; Jair Medeiros Junior

almir@autrotec.com.br; jaircelia@globo.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico a turma de Automação Industrial vamos promover uma palestra de conteúdo técnico interessante na UNED Maria da Graça.

Os equipamentos elétricos a serem instalados em Atmosferas explosivas devem eliminar ou isolar a fonte de ignição. Para prevenir uma explosão e evitar danos irreversíveis à sua empresa, algumas medidas devem ser tomadas.

Atmosferas explosivas são locais onde existe ou pode existir uma atmosfera potencialmente explosiva ou inflamável devido à presença de gases, vapor, poeiras ou fibras. Na Europa e atualmente no Brasil a classificação das áreas perigosas é feita usando-se o conceito de ZONAS – usadas para definir a probabilidade da presença de materiais inflamáveis;

ZONA 0: Local onde a ocorrência de mistura inflamável/explosiva é contínua, ou existe por longos períodos.

ZONA 1: Local onde a ocorrência de mistura inflamável/explosiva é provável de acontecer em condições normais de operação do equipamento de processo;

ZONA 2: Local onde a ocorrência de mistura inflamável/explosiva é pouco provável de acontecer e se acontecer é por curtos períodos, estando associado à operação anormal do equipamento de processo.

Em sistemas de medição de nível utilizamos sistemas com proteções intrínsecas a prova de explosão (Zona 0) dentro das normas técnicas internacionais.

Para a detecção de limite de um nível definido alcançado é em detectado e convertido um sinal de comutação elétrico. Graças à tecnologia de microprocessador, o usuário pode ajustar os sensores ao meio, pressionando os botões. O circuito eletrônico integrado assegura uma repetitividade exata dos pontos de ajuste das chaves. Tais como sensores ultrassônicos e radares. Dentro de tanques, vasos comunicantes, instalações subterrâneas, etc, essas

interferências são consideravelmente menores, não afetando a medição na maior parte dos casos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nível; Ultrassônico; Radar

**REFERÊNCIAS:**

CAPELLI, A.. *Automação Industrial*. São Paulo: Érica, 2008.

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L.. *Engenharia de Automação Industrial*. Editora LTC, 2007.

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B.. *Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações*. São Paulo: Érica, 222 p. , 2005.

<http://bindicator.com.br/products/serie-de-radar-mp/>

<http://www.smar.com/PDFs/manuals/RD400GPP.pdf>

# HIGIENE ALIMENTAR

Orientador/Palestrante: Fabiana Cordeiro  
fabicordeiro@gmail.com

## RESUMO

A produção de alimentos é uma atividade complexa que envolve desde a elaboração da matéria prima até o envolvimento dos manipuladores de alimentos. Cada vez mais, há uma preocupação em relação às condições necessárias para a produção de alimentos seguros e que tragam condições de higiene seguras para o consumidor. Este procedimento envolve conhecimento sobre os níveis de micro-organismos que os humanos ingerem. Em alguns alimentos, os níveis de tolerância para estes micro-organismos é zero; porém é predominante a aceitação de limites de segurança predeterminados, e estes limites muitas vezes são determinados pelo fato da ocorrência de uma toxinfecção alimentar.

As doenças alimentares microbianas são originadas por uma variedade de micro-organismos que se adaptam a condições distintas e possuem períodos de incubação distintos, assim como duração de sintomas. Em alguns casos, a presença do micro-organismo não é condição para o desenvolvimento da doença onde simplesmente a presença de produtos liberados por este no alimento como, por exemplo, as toxinas, já funcionam como condição para o desenvolvimento da doença. Desta forma, a conscientização de condições seguras de higiene para esses manipuladores é essencial para evitar a contaminação dos alimentos por estes indivíduos. No Brasil, existe legislação específica para condições microbiológicas dos alimentos, mas essas informações nem sempre recebem a divulgação necessária ou atingem o público que devem atingir. Com este intuito, divulgar o conhecimento relacionado e a legislação vigente no nosso país em relação a esse tema seria de fundamental importância para ampliação deste conhecimento.

Para esta finalidade, será realizada uma palestra com o objetivo de atingir tanto o público estudantil de segurança do trabalho assim como manipuladores de alimentos da região apresentando as condições de higiene ideais dos alimentos e a legislação determinante dessas condições em nosso país. Os tópicos abordados na palestra serão: micro-organismos causadores de

doenças alimentares, DTas (doenças transmitidas por alimentos) e métodos de controle. A conscientização de trabalhadores e de técnicos de segurança do trabalho, permitirá que estes sejam multiplicadores das boas práticas, permitindo melhores condições da cadeia produtiva, minimizando os riscos de contaminação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higiene; saúde; conscientização

**REFERÊNCIAS:**

FORSYTHE, S. J.. *Microbiologia da segurança dos alimentos*. Artmed, 602p. , 2013.

*Resolução RDC nº 216*, de 15 de setembro de 2004.

# A AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL NAS INDÚSTRIAS MARÍTIMA E OFFSHORE

Orientador: Felix do Rego Barros  
felixregobarros@gmail.com  
Palestrante: Leandro Marques Samyn  
leandro.samyn@cefet-rj.br

## RESUMO

O campo da automação industrial é bastante amplo contemplando desde o ambiente doméstico até a indústria aeroespacial.

Na última década, o crescimento exponencial das indústrias marítima e naval promoveu uma verdadeira revolução tecnológica nessa área, gerando uma demanda crescente por mão-de-obra qualificada.

Existe vida nessa indústria longe do petróleo? A resposta é muito simples, sim. E, possivelmente, tão grande quanto, ou talvez maior, que a própria indústria petrolífera.

A falta de informações sobre esse meio industrial faz com que esse tipo de pergunta seja frequente. Quando o assunto é o ambiente marítimo a primeira imagem que se desenha é a de um navio ou plataforma utilizados na extração do petróleo e do gás. Quase nunca percebemos que os produtos importados nas lojas e mercados, em geral, chegam ao nosso território por meio de navios de carga. Roupas, alimentos, eletrodomésticos e, até carros, chegam a nós através de imensos navios.

Se focarmos na indústria do petróleo e gás, apenas na produção, vemos a utilização de sistemas automáticos na localização dos poços, no estudo da viabilidade econômica, na perfuração, na extração, no processo de refino, no armazenamento, na distribuição, no controle de estoque, no controle de acesso, enfim, em todos os lugares.

E nem mencionamos a navegação, o sistema de ancoragem, o posicionamento dinâmico, o controle de lastro, o sistema de propulsão e tudo o que é necessário para que os navios e plataformas, em todas as indústrias, naveguem com segurança, mesmo que as condições de vento e mar não estejam favoráveis.

Por falar em segurança, os sistemas de acesso, combate a incêndio, detecção de gases, alagamento e comunicação, também são automatizados.

Nos últimos anos a automação também possibilitou inovações na área ambiental nessa indústria. A “navegação verde”, com redução no consumo de combustível, só se tornou possível graças ao uso de novas tecnologias.

Sensores de nível, pressão, vazão, umidade, gás, controladores digitais e analógicos, válvulas, conversores, transdutores, telas das IHM's (interfaces homem-máquina) e a lista seria muito maior se levarmos em consideração que um processo de pequeno/médio porte pode ter cerca de 300 instrumentos, dependendo da complexidade.

Vemos os técnicos de automação atuando nas mais diversas atividades. No desenvolvimento das telas de operação, na instalação e configuração dos diversos sensores, na instalação e programação dos controladores.

Para onde se olhe nessas indústrias, a automação está presente. Desde a navegação até o controle de estoque e a segurança de acesso, tudo é automatizado!

E esse será o ponto central dessa palestra. Mostrar de forma resumida as diferentes oportunidades para os profissionais qualificados que decidirem “embarcar” nessa indústria.

**PALAVRAS-CHAVE:** automação; marítima; offshore

#### **REFERÊNCIAS:**

CARDOSO, L. C. dos S.. *Logística do Petróleo: Transporte e Armazenamento*. Rio de Janeiro: Interciência, 2004

# O PENSAMENTO RECURSSIVO E A TORRE DE HANOI

Orientador: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos

gilbertogilfgp@gmail.com

Palestrantes: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; João Luiz de Carvalho

gilbertogilfgp@gmail.com

## RESUMO

Torre de Hanoi e o pensamento recursivo

Esta palestra se baseia numa apresentação de alguns problemas matemáticos com suas devidas soluções explicitadas pelo pensamento feito de modo recursivo, ou seja, reduz-se o problema e em seguida, observa-se a lei de formação da sequência formada das soluções ao aumentar um a um a dimensão do universo abordado na questão. Para isso, utilizaremos alguns problemas de Análise Combinatória com alcance aos alunos do ensino básico e exemplificaremos situações que aparecem a sequência de Fibonacci e determinaremos o termo geral da sequência.

Existem problemas cujas resoluções recaem em uma sequência numérica onde não se conhece de forma explícita a lei de formação (termo geral) que permita escrever, de forma direta, qualquer termo de tal sequência. Porém, a natureza de tal sequência permite relacionar um termo qualquer desta com alguns de seus termos anteriores, ou seja, os termos podem ser obtidos recursivamente, ou através de uma equação de recorrência.

Por fim, exibiremos a Torre de Hanoi que trata-se de um jogo inventado pelo matemático francês Édouard Lucas em 1883. Constitui-se de uma torre com oito discos, inicialmente empilhados por tamanhos decrescentes em três pinos dados. O objetivo é transferir a torre inteira para um dos outros pinos, movendo apenas um disco de cada vez e nunca colocando um disco maior em cima de um menor. A Torre de Hanói se caracteriza por ser um jogo que possui aplicações que podem ser basicamente usadas em escolas por professores que desejam melhorar e desenvolver o cognitivo de seus alunos, podendo ser aplicado em pequenos grupos ou individualmente além de proporcionar possibilidades de implementação de algoritmos matemáticos que se baseiam em suas regras.

Este jogo pode ser trabalhado em variados níveis de desenvolvimento das crianças. Até mesmo na pré-escola, a Torre de Hanói pode ser associada a

questões de coordenação motora, identificação de formas, ordem crescente e decrescente, entre outras. Numa segunda etapa, o jogo pode ser usado para o estabelecimento de estratégias de transferência das peças, como a contagem dos movimentos e raciocínio indutivo. Iniciando com um número menor de peças, ou seja, resolvendo um problema mais simples, seguindo assim, um caminho que dará oportunidade a se experimentar uma das mais importantes formas de raciocínio matemático. Sendo este, um dos métodos de Polya para resolução de problemas.

**PALAVRAS-CHAVE:** torre; Hanoi; recorrência

#### **REFERÊNCIAS:**

BAIRRAL, M. A.. *Movendo discos, construindo torres e matematizando com futuros professores*. Publicado no Boletim GEPEM n. 38, pp. 95-110, fev/2001.

Disponível em: < <http://www.ufrj.br/institutos/ie/geometria/>>

SANTOS, J. P., et al. *Introdução à Análise Combinatória*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

WATANABE, R.. *Uma lenda: Torre de Hanói*. In: Druck, S. (org.). *Explorando o ensino da Matemática: atividades: v.2*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, p. 132-135. , 2004.

## RESUMO

A Oficina de Negocinhos promove educação empreendedora desde a infância como instrumento de desenvolvimento econômico, transformação social e consciência ambiental.

Nossa proposta é criar muitos mini-empresendedores no Rio de Janeiro, que aprendam desde cedo conceitos de negócio de forma lúdica e criativa.

O empreendedorismo é um ato natural aos seres humanos, movido pelas nossas idéias, sonhos e aspirações. Para que o empreendedorismo floresça, não precisamos fazer muito a seu favor, basta retirarmos os obstáculos do caminho da criatividade.

O principal obstáculo que queremos derrubar é o cultural, da falta de acesso a educação empreendedora nas escolas e outras instituições de cuidado infantil.

Nossas atividades visam transmitir às crianças valores do comportamento empreendedor, tais como ética, cidadania, responsabilidade, perseverança, liderança, espírito de grupo e de competição leal.

Além disso, as crianças aprendem brincando conceitos de marketing, finanças, gestão, negociação, sustentabilidade e outros temas relacionados ao dia a dia de uma empresa de sucesso.

O ensino se dá através de dinâmicas, leitura, jogos e oficinas práticas, onde as crianças dão vida às suas idéias de negócios e criam bens e serviços a serem expostos em eventos de integração. As crianças são responsáveis por todas as etapas do processo e devem aprender a trabalhar em grupo para o sucesso do seu negócio.

As crianças aprendem a respeitar os recursos e a cultura local e a ver o potencial de desenvolvimento de sua comunidade e de sua cidade. Os mini-empresendedores aprendem a capturar valor onde ninguém mais vê! E a transformar esse valor social em valor econômico e vice-versa.

O projeto também cria espaço para envolver os pais, familiares e membros da comunidade, bem como promover a troca de experiências entre crianças de diferentes realidades sociais.

Essa atividade para a Semana de Extensão do CEFET é direcionada a educadores interessados em conhecer mais sobre o empreendedorismo para crianças e jovens e o método Oficina de Negocinhos.

A palestra é participativa e esse é seu programa:

- \* Quem é você?
- \* Qual seu sonho?
- \* O que você acha que é empreendedorismo e o que ele tem a ver com a realização dos nossos sonhos?
- \* Empreendedorismo como a arte de criar valor enquanto perseguimos nossos sonhos
- \* Comportamentos Empreendedores
- \* Minha idéia de negócio!

Faça parte dessa revolução empreendedora com a Oficina de Negocinhos e o CEFET!

**PALAVRAS-CHAVE:** empreendedorismo para crianças; criatividade; liderança

#### **REFERÊNCIAS:**

OFICINA DE NEGOCINHOS. *Cartilha Educativa em Empreendedorismo para Crianças e Jovens "Empreendedorismo de Berço I"*, 2014.

## **NBR5410 E NBR 14039**

Orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Palestrantes: Renan Sued Oliveira Castro; Hanna Oliveira Pereira; Thamyres Neves; Anna Elisa Oliveira Donda  
renansued3@gmail.com; ; hnn.oliveira97@gmail.com; thamoreira16@yahoo.com; annaelisadonda00@gmail.com

### **RESUMO**

Devido a um grande número de acidentes envolvendo eletricidade, foi necessário criar diversas normas que trazem um conjunto de requisitos e procedimentos relativos à segurança e medidas do trabalho a fim de promover saúde e segurança do trabalho na empresa garantindo assim a segurança de pessoas, animais, prevenção de bens materiais e instalações vizinhas.

Tais normas devem ser obrigatoriamente seguidas por empresas públicas e privadas e do órgãos governo que possuam empregador pela CLT (consolidação das leis do trabalho).

Serão apresentadas duas normas de instalações elétricas que tem como o objetivo minimizar os riscos que são apresentados nos campos de trabalho. As normas regulamentadoras brasileiras (NBR) que serão abordadas são: NBR 5410 e NBR 14039. A NBR 5410 estabelece as condições mínimas necessárias para o perfeito funcionamento de uma instalação elétrica de baixa tensão enquanto a NBR 14039 trata das condições necessárias para instalações elétricas de alta tensão.

Tradicionalmente, a NBR 5410 será aplicada para instalação elétrica de edificações, residencial, comercial, público, industrial, de serviços, agropecuária, dentre outros. Para os profissionais da área de eletricidade a NBR 5410 é o guia fundamental para o desenvolvimento das atividades profissionais do dia a dia

Trajetória da corrente no corpo humano

Tipo da corrente elétrica

Tensão nominal

Intensidade da corrente

Duração do choque elétrico

Resistência do circuito

Frequência da corrente

Características físicas do acidentado

## CUIDADO NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fios encapados.

Placas de advertências.

Proteção das chaves e quadros.

Proteção de equipamentos elétricos.

Dimensionar corretamente as instalações.

Verificação de tensão.

Como resultado, temos uma grande parcela da população conscientizada sobre a iminência de riscos a choques elétricos no dia-a-dia. Munidos de conhecimentos para precaver eventuais instalações propícias a acidentes danosos a saúde e bens.

A ABNT NBR 5410 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Eletricidade (ABNT/CB-03), pela Comissão de Estudo de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (CE-03:064.01). O Projeto circulou em Consulta pública. A ABNT NBR 14039 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Eletricidade (ABNT/CB-03) e seu projeto circulou em Consulta Nacional. Essas normas visam um melhor e mais seguro trabalho com eletricidade e formar um padrão de instalações.

**PALAVRAS-CHAVE:** NBR 5410; NBR14039; instalações elétricas

### REFERÊNCIAS:

[http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%F3rios/NRs/nbr\\_5410.pdf](http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%F3rios/NRs/nbr_5410.pdf)

# **CICLO DE DEBATE/MESA REDONDA**

## **O CINEMA EM DEBATE E O DEBATE PELO CINEMA**

Coordenadores: Thiago Rodrigues da Silva; Márcia Menezes; Ana Carolina Ferraz  
thiago.rodrigues.silva@gmail.com; marciamenezes013@gmail.com; anaferraz87@hotmail.com  
Palestrantes: Vitor Vogel; Thiago Rodrigues da Silva; Márcia Menezes Thomaz Pereira;  
Caroline Araújo Bordalo; Ana Carolina Ferraz; Felipe Pinto; Fabiana Cordeiro  
vogel.vitor@gmail.com; carolinebordalo@gmail.com; felipepp67@gmail.com; fabimpb@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A presente proposta é um desdobramento do projeto de extensão CineDebate que se realiza no campus Maria da Graça do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ - desde 2014. O projeto transdisciplinar se debruça sobre as possibilidades de utilização de produções audiovisuais para a realização de debates diversos que possibilitam a troca de opiniões e de perspectivas, contribuindo assim para a função última da escola, nomeadamente a formação humana integral, dando assim subsídios para tanto o corpo docente como o discente e a comunidade ampliada possa desnaturailizar as mais diversas relações cotidianas que atravessam a realidade. Assim, os filmes e o debates caminham para a construção de uma escola (e de uma sociedade) mais questionadora. É relevante salientar novamente que o projeto é uma importante ferramenta, que vem possibilitando a criação de um ambiente aberto ao debate e a reflexão crítica acerca dos mais diversos fenômenos sociais, culturais, políticos e ideológicos inerentes às relações humanas, com destaque à problematização da realidade brasileira e carioca. Portanto, questões centrais para a construção de uma cidadania crítica e transformadora são objetos de intervenções, que podem ser propostas por todos os membros da comunidade escolar, o que contribui para o seu caráter democrático. Para além das possibilidades políticas e pedagógicas, pretendemos também discutir a construção audiovisual em si, principalmente os aspectos estéticos, políticos e teóricos. Nesta sessão especial, os modos contemporâneos de produção e seus fundamentos científico-tecnológicos se tornam também objetos das intervenções, que em seu turno são livres. Com esta exibição visamos nos aproximar de uma discussão maior que toque na questão dos meios conceituais para a reflexão crítica e para a produção mesma de trabalhos interessantes às discussões que se gestam na instituição e na sociedade de uma maneira geral através da linguagem audiovisual.

Portanto esta atividade dialoga com a oficina proposta pelo pelo mesmo grupo na tarde do dia anterior, onde se propõe a filmagem protagonizada por todos(as) os interessados (as). A participação da comunidade em seu sentido ampliado é central para o sucesso da presente proposta, assim como para o projeto de uma maneira geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinema; Educação; Cultura

#### **REFERÊNCIAS:**

BENJAMIN, W.. *“A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica”*. In \_\_\_\_\_. *Magia e Técnica: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, p. 165-196., 1994.

BOURDIEU, P.. *Sobre a televisão*. Rio de Janeiro: Jorge Zaar Ed., 1997.

CHAUÍ, M.. *Simulacro e poder: uma análise da mídia*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2006.

FLUSSER, V.. *Filosofia da caixa preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

ZIZEK, S.. *Lacrimae rerum*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009.

# **RODA DE CONVERSA: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E O ENSINO MÉDIO INTEGRADO NA UNED MARIA DA GRAÇA**

Coordenador: Felipe Gonçalves Pinto  
felipepp67@gmail.com

Palestrantes: Ana Carolina Ferraz; Beatriz Martei; Camila Avelino; Diego Uzêda; Fabiana Cordeiro; Felipe Gonçalves Pinto; Luiz Claudio Rodrigues; Márcia Menezes; Maria Regina Lemos; Ronilson Pinho; Thiago Rodrigues; William Vairo  
anaferraz87@hotmail.com; beatrizmartei@gmail.com; camilaavelino.cefetrj@gmail.com; diegouzeda@gmail.com;  
fabimpb@yahoo.com.br; felipepp67@gmail.com; lzrodrigues@gmail.com; marciamenezes013@gmail.com;  
mreginalemos@terra.com.br; ronilsonpinho@gmail.com; thiago.rodrigues.silva@gmail.com; Vairo - wvairo@oi.com.br

## **RESUMO**

A relação entre trabalho e educação é um tema tão complexo quanto relevante, e sobretudo em uma escola de educação profissional, técnica e tecnológica. Não são poucas as concepções de educação profissional que vemos se manifestar nos espaços de discussão, na produção acadêmica, na gestão institucional, nos currículos e nas ementas do Cefet-RJ. Mais do que um tema complexo, a relação entre educação e trabalho aponta para uma realidade efetivamente complexa, que não se pode resumir, em hipótese alguma, a concepções teóricas determinadas e dogmáticas. Essa realidade é atravessada pela teia de relações éticas, legais, econômicas, socioculturais e institucionais. Nós, seja como educadores e educandos seja como cidadãos, nos encontramos em algum ponto dessa teia e aí encontramos mais ou menos delimitado nosso lugar de atuação, tanto pela ação quanto pela fala. O objetivo da Comissão de Formação Continuada da UnED Maria da Graça, ao propor esta Roda de Conversa na Semana de Extensão 2015, consiste em promover um espaço para que nossas concepções e práticas sejam apresentadas e submetidas ao debate com a comunidade, de modo que o amadurecimento da compreensão e da discussão sobre nossa missão institucional possa ocorrer de forma aberta, democrática e inclusiva.

A Comissão de Formação Continuada foi instituída na UnED Maria da Graça do Cefet/RJ em Julho de 2014. A comissão tornou-se responsável por criar e divulgar espaços e ocasiões para oferecer ao conjunto de trabalhadores da UnED subsídios teóricos (bibliografia, análise da regulamentação, textos produzidos pela própria comissão) e práticos (visita a outras instituições, grupos de trabalho, palestras e cursos). Considerando ainda que contamos, em nossas matrizes curriculares, com um componente disciplinar denominado "Núcleo Articulador", previsto como momento facilitador da integração entre os

saberes das diversas disciplinas do currículo do ensino médio integrado à educação profissional técnica, mas cuja configuração não foi ainda discutida a fundo, a comissão ficou incumbida de apresentar uma proposta de construção desse componente. Muitas são, porém, as questões e incertezas que recaem sobre o modo como será ofertado o núcleo articulador e, inclusive, sobre a real pertinência de sua oferta. Não se trata aqui de buscar uma fórmula que garanta a eficácia dessa oferta, mas de amadurecer nossas ideias sobre o que pode vir a ser esse componente disciplinar e submetê-las ao debate aberto entre aqueles que participam do ensino médio integrado. Em vista disso, a comissão buscou conhecer como outras instituições e a própria Unidade Sede do Cefet/RJ confrontaram os desafios do ensino médio integrado, quais dificuldades encontraram e quais caminhos foram mais frutíferos. A partir das experiências que trocamos com as demais escolas, consideramos fundamental, para que o núcleo articulador apresente os resultados esperados com respeito à integração entre os saberes, que ele seja fruto do trabalho de um grupo de docentes comprometidos eles mesmos em dar continuidade às suas formações como docentes, de modo que esse componente curricular propicie o amadurecimento da discussão sobre o currículo e suas disciplinas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Trabalho; Ensino Médio Integrado.

#### **REFERÊNCIAS:**

FONSECA, C.S. da. *História do Ensino Industrial no Brasil*. 5 volumes. Rio de Janeiro: SENAI, 1986.

# MINICURSO

# **BIOSSEGURANÇA**

Coordenadora/Orientadora: Maria Regina Lemos Guimarães  
mreginalemos@terra.com.br

Palestrantes: Maria Regina Lemos Guimarães; Mariana Cristina dos Santos Oliveira;  
Gabriela Gomes Cordeiro; Letícia dos Santos Lopes  
mreginalemos@terra.com.br; marianacristinaoliveira10@gmail.com;  
cordeirogomes@gmail.com; letsuede@gmail.com

## **RESUMO**

Biossegurança é um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços que possam comprometer a saúde do homem, das animais, do meio ambiente ou a qualidade do trabalho desenvolvido.

A biossegurança no Brasil está formatada legalmente para os processos envolvendo organismos geneticamente modificados, de acordo com a Lei de Biossegurança – 8974 de 5 de janeiro de 1995 -, cujo artigo 1º estabelece:

“Normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso das técnicas de engenharia genética na construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismos geneticamente modificados, visando proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente.”

Na área de Saúde e Segurança do Trabalho existe uma norma regulamentadora relacionada à biossegurança, a NR 32. Esta norma estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à saúde à segurança dos trabalhadores do serviço de saúde, bem como daqueles que exerçam atividades de promoção e assistência à saúde em geral.

Segundo a NR 32, entende-se por serviço de saúde qualquer edificação destinada à prestação de assistência à saúde da população, e todas as ações de promoção, recuperação, assistência, pesquisa e ensino em saúde em qualquer nível de complexidade. Nos dias atuais, onde as empresas que se lançam no mercado de trabalho com vistas a participação principalmente no mercado internacional e principalmente as instituições de saúde têm por obrigação serem acreditadas ou seja, certificadas pela sua qualidade assistencial e ou prestadora de serviços e uma das metas principais é a redução do risco a infecções e acidentes associados ao trabalho realizado por

meio de promoção prevenção e do controle de doenças. Riscos ambientais são aqueles capazes de causar danos à saúde e à integridade física do trabalhador em função de sua natureza, concentração, intensidade, suscetibilidade e tempo de exposição.

São considerados riscos ambientais os agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e os riscos de acidentes de trabalho. - Risco Biológico

Estão relacionados ao contato do profissional com microorganismos prejudiciais à saúde ou com materiais infectocontagiantes, o que geralmente ocorre por exposição a sangue e fluidos orgânicos, em contato com agentes biológicos.

Classificação dos agentes biológicos

Segundo o Anexo I da NR 32, os agentes biológicos são classificados em:

Classe de risco 1: baixo risco individual para o trabalhador e para a coletividade, com baixa probabilidade de causar doença ao ser humano.

Classe de risco 2: risco individual moderado para o trabalhador e com baixa probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças ao ser humano, para as quais existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

Classe de risco 3: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade de disseminação para a coletividade. Podem causar doenças e infecções graves ao ser humano, para as quais nem sempre existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

Classe de risco 4: risco individual elevado para o trabalhador e com probabilidade elevada de disseminação para a coletividade. Apresenta grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro. Podem causar doenças graves ao ser humano, para as quais não existem meios eficazes de profilaxia ou tratamento.

O PPRA visa a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais.

O PPRA, além do previsto na NR-09, na fase de reconhecimento, deve conter: (Segundo o item 32.2.2.1)

I. Identificação dos riscos biológicos mais prováveis, em função da localização geográfica e da característica do serviço de saúde e seus setores, considerando:

- a) fontes de exposição e reservatórios;
- b) vias de transmissão e de entrada;
- c) transmissibilidade, patogenicidade e virulência do agente;
- d) persistência do agente biológico no ambiente;
- e) estudos epidemiológicos ou dados estatísticos;
- f) outras informações científicas.

II. Avaliação do local de trabalho e do trabalhador, considerando:

- a) a finalidade e descrição do local de trabalho;
- b) a organização e procedimentos de trabalho;
- c) a possibilidade de exposição;
- d) a descrição das atividades e funções de cada local de trabalho;
- e) as medidas preventivas aplicáveis e seu acompanhamento.

O PPRA deve ser reavaliado 01 (uma) vez ao ano e: (De acordo com o item 32.2.2.2)

- a) sempre que se produza uma mudança nas condições de trabalho, que possa alterar a exposição aos agentes biológicos;
- b) quando a análise dos acidentes e incidentes assim o determinar.

Os documentos que compõem o PPRA deverão estar disponíveis aos trabalhadores. (Segundo o item 32.2.2.3)

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

O PCMSO tem o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

O PCMSO deve contemplar: (Segundo o item 32.2.3.1)

- a) o reconhecimento e a avaliação dos riscos biológicos;
- b) a localização das áreas de risco segundo os parâmetros do item 32.2.2;
- c) a relação contendo a identificação nominal dos trabalhadores, sua função, o local em que desempenham suas atividades e o risco a que estão expostos;
- d) a vigilância médica dos trabalhadores potencialmente expostos;
- e) o programa de vacinação.

32.2.3.2 Sempre que houver transferência permanente ou ocasional de um trabalhador para um outro posto de trabalho, que implique em mudança de risco, esta deve ser comunicada de imediato ao médico coordenador ou responsável pelo PCMSO.

32.2.3.3 Com relação à possibilidade de exposição acidental aos agentes biológicos, deve constar do PCMSO:

- a) os procedimentos a serem adotados para diagnóstico, acompanhamento e prevenção da soroconversão e das doenças;
- b) as medidas para descontaminação do local de trabalho;
- c) o tratamento médico de emergência para os trabalhadores;
- d) a identificação dos responsáveis pela aplicação das medidas pertinentes;
- e) a relação dos estabelecimentos de saúde que podem prestar assistência aos trabalhadores;
- f) as formas de remoção para atendimento dos trabalhadores;
- g) a relação dos estabelecimentos de assistência à saúde depositários de imunoglobulinas, vacinas, medicamentos necessários, materiais e insumos especiais.

O PCMSO deve estar à disposição dos trabalhadores, bem como da inspeção do trabalho.

Em toda ocorrência de acidente envolvendo riscos biológicos, com ou sem afastamento do trabalhador, deve ser emitida a Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT.

- Causas dos acidentes

Os acidentes ocorrem devido ao fato de os processos laborais serem feitos de forma inadequada. Alguns exemplos são:

Reencapamento de materiais perfuro cortantes – este procedimento incorreto ainda é um dos principais responsáveis por exposições ocupacionais a material biológico no Brasil.

Coletor de material perfuro cortante no chão – não devem estar em contato direto com o chão devido ao risco de serem molhados durante a limpeza do ambiente e de acidentes. Objetos perfuro cortantes deverão estar dispostos na parte superior do carrinho de coleta e transporte.

Procedimento de risco de acidente grave – colocação de tampa em tubo de vidro de coleta a vácuo (pode estourar).

Profissional sem luvas - em situação em que há possibilidade de contato com material biológico

- Medidas de proteção (segundo a NR 32)

- Devem ser adotadas de acordo com o PPRA.

- Devem ser adotadas imediatamente em caso de acidente ou incidente, mesmo que não previstas no PPRA.
- A manipulação de microorganismos deve seguir as Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico.
- Lavatório exclusivo para lavagem das mãos.
- Os leitos de isolamento devem conter lavatórios em seu interior.
- O uso de luvas não substitui a lavagem das mãos.
- Trabalhadores com feridas ou lesões em membros superiores só podem iniciar suas atividades após avaliação médica.
- O empregador deve vedar:
  - a) a utilização de pias de trabalho para fins diversos dos previstos;
  - b) o ato de fumar, o uso de adornos e o manuseio de lentes de contato nos postos de trabalho;
  - c) o consumo de alimentos e bebidas nos postos de trabalho;
  - d) a guarda de alimentos em locais não destinados para este fim;
  - e) o uso de calçados abertos.
- Todos os trabalhadores devem usar vestimenta adequada e em condições de conforto.
- A vestimenta deve ser fornecida, sem ônus.
- Não devem deixar o local de trabalho com EPI e as vestimentas.
- O empregador deve providenciar local apropriado para fornecimento de vestimentas limpas e disposição das usadas.
- A higienização da vestimenta quando houver contato direto com material orgânico, deve ser responsabilidade do empregador. (CC, CCO, UTI, CTI, unidade de pacientes com doenças infecto-contagiosas.)
- EPI, descartáveis ou não, devem estar a disposição.
- O empregador deve:
  - a) garantir a conservação e a higienização dos materiais e instrumentos de trabalho;
  - b) providenciar recipientes e meios de transporte adequados para materiais infectantes, fluidos e tecidos orgânicos.
  - c) Assegurar a capacitação dos trabalhadores, antes do início das atividades e de forma continuada. Além de comprová-la para a inspeção do trabalho.

— Devem ser fornecidas instruções por escrito das rotinas realizadas no local de trabalho e medidas de prevenção de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho.

— Os trabalhadores devem comunicar imediatamente todo acidente ou incidente, com possível exposição a agente biológico, ao responsável pelo local de trabalho e quando houver SESMT e CIPA.

— O empregador deve informar imediatamente aos trabalhadores e seus representantes, qualquer acidente ou incidente que possa provocar disseminação de agentes biológicos, as causas e medidas para corrigir a situação.

— Colchões, colchonetes e almofadas devem ser revestidos de material lavável e impermeável, permitindo desinfecção e fácil higienização. Não podem apresentar furos, rasgos, sulcos ou reentrâncias.

— É vedado o reencape e desconexão manual de agulhas. Deve ser assegurado o uso de perfuro cortante com dispositivo de segurança.

— O Programa de Imunização (tétano, difteria, hepatite B e os estabelecidos no PCMSO) deve ser fornecido gratuitamente a todo trabalhador dos serviços de saúde.

— Sempre que houver vacinas eficazes a outros agentes biológicos a que os trabalhadores estão ou poderão estar expostos, o empregador deve fornecê-las gratuitamente.

— O empregador deve fazer o controle da eficácia da vacinação, sempre que recomendado pelo MS e se necessário providenciar o reforço.

— O empregador deve assegurar que os trabalhadores sejam informados das vantagens, efeitos colaterais, riscos por falta ou recusa da vacinação.

— A vacinação deve ser registrada em prontuário clínico do trabalhador. O comprovante de vacinação deve ser fornecido.

#### - Riscos Químicos

São aqueles ocasionados por agentes químicos, ou seja, substâncias, compostos ou produtos químicos que possam penetrar no organismo pela via respiratória nas formas de poeira, névoa, fumo, neblina, gases ou vapores.

Algumas medidas devem ser tomadas para a adequada manipulação das substâncias e produtos químicos, segundo a NR 32:

- A rotulagem do fabricante deve ser mantida.

- Todo recipiente contendo produto manipulado ou fracionado deve ser identificado, por etiqueta com o nome do produto, composição química, concentração, data de envase e de validade e o nome do responsável pelo fracionamento ou manipulação.
- É vedada a reutilização das embalagens dos produtos.

No PPRA deve constar:

— Um inventário de todos os produtos químicos, inclusive intermediários e resíduos, com indicação daqueles que impliquem em riscos à segurança e saúde do trabalhador.

— A ficha descritiva dos produtos químicos devem possuir uma cópia mantida no local onde o produto é utilizado e devem ser consideradas para a elaboração e implementação do PCMSO. Deve conter:

- a) Características e formas de utilização
- b) Riscos a segurança e a saúde do trabalhador e ao meio ambiente
- c) Medidas de proteção coletiva, individual e controle médico da saúde dos trabalhadores
- d) Condições e locais de estocagem
- e) Procedimentos em situações de emergência

— Cabe ao empregador capacitar os trabalhadores envolvidos para a utilização segura de produtos químicos.

- a) Apresentação da ficha descritiva;
- b) Procedimentos de segurança na utilização;
- c) Procedimentos a serem adotados em caso de incidentes, acidentes e em situações de emergência.

Medidas de proteção:

- O empregador deve destinar local apropriado para a manipulação ou fracionamento dos produtos químicos que impliquem risco a segurança e saúde do trabalhador.
- É vedada a realização destes procedimentos em qualquer local.
- Excetuam-se a preparação de medicamentos para aplicação imediata no paciente.
- O local deve dispor, no mínimo de:
  - a) Sinalização gráfica para identificação do ambiente.

- b) Equipamentos que garantam a baixa concentração do produto no ar.
- c) Equipamentos que garantam a exaustão de forma a não potencializar a exposição.
- d) Chuveiro de emergência e lava-olhos
- e) EPI.
- f) Sistema adequado de descarte.

- A manipulação ou fracionamento deve ser realizado por trabalhador qualificado.
  - O transporte deve ser realizado considerando o risco a segurança e a saúde do trabalhador e ao meio ambiente.
  - Nos locais onde se utilizam e armazenam produtos inflamáveis, o sistema de prevenção de incêndio deve prever medidas especiais de segurança e procedimentos de emergência.
  - As áreas de armazenamento devem ser ventiladas e sinalizadas.
  - Devem ser previstas áreas de armazenamento próprio para produtos químicos incompatíveis.
- Biossegurança em laboratório

Laboratórios são ambientes em que as atividades integradas, envolvendo ensino, pesquisa e extensão, demandam a convivência de pessoas, agentes e amostras biológicas, equipamentos, reagentes e resíduos num mesmo espaço, sendo inevitável a exposição das pessoas aos diferentes riscos. Sendo assim, é imprescindível o conhecimento da biossegurança a fim de preservar e/ou minimizar os riscos nas atividades desenvolvidas.

- Tipos de Riscos possíveis em Laboratório

- Riscos físicos: ruídos, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes, ultrassom
- Riscos químicos: substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, via cutânea ou via digestiva.
- Riscos biológicos: bactérias, fungos, parasitos, vírus e outros.
- Risco de Acidente: Nos laboratórios de ensino, compreendem: infraestrutura física com problemas (pisos lisos, escorregadios e instalações elétricas com fios expostos e/ou com sobrecarga elétrica); armazenamento ou descartes impróprios de substâncias químicas; dentre outras.
- Risco Ergonômico: São consideradas as lesões determinadas pelo esforço repetitivo (LER) e as doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho

(DORT); como exemplo, cita-se: a pipetagem, pesagens, adoção de posturas físicas inadequadas durante a execução das atividades, etc. A monotonia durante a realização de técnicas meticulosas que demandam maior atenção, também são considerados riscos ergonômicos.

#### - Níveis de Biossegurança em laboratórios

Nível de Biossegurança (NB) é o nível de contenção que permita o trabalho em laboratório com materiais infecciosos de forma segura e com risco mínimo.

- O nível de Biossegurança 1 é o nível de contenção laboratorial que se aplica aos laboratórios de ensino básico, onde são manipulados os microrganismos pertencentes a classe de risco 1. Não é requerida nenhuma característica de desenho, além de um bom planejamento espacial e funcional e a adoção de boas práticas laboratoriais.
- O nível de Biossegurança 2 diz respeito ao laboratório em contenção, onde são manipulados microrganismos da classe de risco 2. Aplica-se aos laboratórios clínicos ou hospitalares de níveis primários de diagnóstico, sendo necessário, além da adoção das boas práticas, o uso de barreiras físicas primárias (cabine de segurança biológica e equipamentos de proteção individual) e secundárias (desenho e organização do laboratório).
- O nível de Biossegurança 3 é destinado ao trabalho com microrganismos da classe de risco 3 ou para manipulação de grandes volumes e altas concentrações de microrganismos da classe de risco 2. Para este nível de contenção são requeridos além dos itens referidos no nível 2, desenho e construção laboratoriais especiais. Deve ser mantido controle rígido quanto a operação, inspeção e manutenção das instalações e equipamentos e o pessoal técnico deve receber treinamento específico sobre procedimentos de segurança para a manipulação destes microrganismos.
- O nível de Biossegurança 4, ou laboratório de contenção máxima, destina-se a manipulação de microrganismos da classe de risco 4, onde há o mais alto nível de contenção, além de representar uma unidade geográfica e funcionalmente independente de outras áreas. Esses laboratórios requerem, além dos requisitos físicos e operacionais dos níveis de contenção 1, 2 e 3, barreiras de contenção (instalações, desenho equipamentos de proteção) e procedimentos especiais de segurança.

#### - Barreiras de contenção

São consideradas barreiras de contenção os equipamentos de proteção individual (EPI) e os equipamentos de proteção coletiva (EPC).

- Recomendações Preventivas

Para rejeitos perfuro cortantes:

- Não retirar agulha da seringa após o uso;
- A seringa de vidro deve ser descontaminada juntamente com a agulha ;
- Não dobrar nem entortar ou recapear agulhas;
- Descartar o material perfuro cortante em recipientes de parede rígida, com tampa e resistentes a autoclavação contendo solução de hipoclorito de sódio a 2%. Após 24h nessa solução, o material deve ser autoclavado e então, descartado;
- O material deve ser devidamente etiquetado (nome do técnico e do laboratório responsáveis pelo descarte, data de descarte);

Para rejeitos biológicos:

- Embalar como lixo patológico ou infeccioso em sacos plásticos com capacidade máxima de 100L e etiquetá-los.
- Fechar adequadamente o saco de lixo para evitar o derramamento, mantendo-o intacto;
- Autoclavar o material o máximo possível;
- Animais devem ser conservados no freezer até autoclavação;
- Lixeiras para esse tipo de resíduo devem ser providas de tampa e pedal, e ser higienizadas regularmente;
- A manipulação desse material deve ser realizada por pessoal capacitado usando EPI.

- Recomendações durante contaminação com material biológico no laboratório

- Prender a respiração e deixar o laboratório, que deverá ser interditado;
- Remover a roupa, dobrando-a de modo que a área contaminada fique no interior, autoclavando-a posteriormente;
- Higienizar as mãos, braços, rosto; se possível, tomar banho;
- Retornar ao laboratório após 30 minutos do acidente, quando o risco de contaminação por aerossóis diminuir, usando os EPI's adequados;
- Derramar desinfetante ao redor da área contaminada e sobre ela, evitando espalhar a contaminação;
- Em caso de contaminação por agulhas e materiais cortantes, deve-se

higienizar a área afetada por 5 minutos sabão e água, e as regiões mucosas devem ser higienizadas por 15 minutos com solução salina.

- Boas Práticas Laboratoriais (BPLs)

São procedimentos e atitudes de segurança, as quais visam a minimizar os acidentes que envolvem as atividades desempenhadas pelos laboratoristas, bem como incrementam a produtividade, asseguram a melhoria da qualidade dos serviços desenvolvidos nos laboratórios e, ainda, auxiliam a manter seguro o ambiente.

Compreendem:

- Os equipamentos de segurança, onde são consideradas como barreiras primárias de contenção. Com isso, visando à proteção dos indivíduos e dos próprios laboratórios.
- As técnicas e práticas de laboratório, visando o treinamento em relação às técnicas de biossegurança. Assim, cada unidade deve desenvolver seu próprio manual, atendendo suas necessidades específicas.
- A estrutura física, que seriam denominadas como barreiras secundárias, sendo mais específicas no projeto como a construção das instalações e da infraestrutura do laboratório. Tendo em vista que, devem seguir padrões e normas a fim de garantir as condições específicas de segurança.
- A gestão administrativa, tendo como base as práticas gerenciais e a organização das atividades são focos importantes de análise no estabelecimento de um programa de biossegurança. Em cada laboratório, é necessário realizar um levantamento detalhado dos agentes biológicos manipulados, das rotinas e das tecnologias empregadas, da infraestrutura disponível.
- Restringir o acesso de pessoas ao laboratório;
- Observar os princípios básicos de higiene, entre eles: manter as mãos limpas e unhas aparadas; sempre lavar as mãos antes e após vários procedimentos;
- Proibir: a ingestão e/ou o preparo de alimentos e bebidas, fumar, mascar chicletes, manipular lentes de contato, a utilização de cosméticos e perfumes, o armazenamento de alimentos para consumo nas áreas de manipulação de agentes biológicos e químicos;
- Pipetar com a boca é expressamente proibido e jamais se deve colocar na boca objetos de uso no laboratório;

- Utilizar calçados de proteção;
- Usar as luvas;
- Trajar roupas de proteção durante as atividades laboratoriais, como: jalecos, aventais, macacões, entre outros. Essas vestimentas não devem ser usadas em outros ambientes fora do laboratório;
- Evitar o uso de qualquer tipo de acessórios/adornos durante as atividades laboratoriais;
- Manter os artigos de uso pessoal fora das áreas;
- Organizar os procedimentos operacionais padrões (POP) para o manuseio dos equipamentos e técnicas empregados nos laboratórios;
- Garantir que a limpeza dos laboratórios, regularmente antes e imediatamente após o término das atividades laboratoriais;
- Assegurar que os resíduos biológicos sejam descontaminados antes de ser descartados;
- Manusear, transportar e armazenar materiais de forma segura para evitar qualquer tipo de acidente;
- Usar os EPIs adequados durante o manuseio de produtos químicos;
- Identificar adequadamente todos os produtos químicos e frascos com soluções e reagentes; (indicação do produto, condições de armazenamento, prazo de validade, toxicidade do produto e outros);
- Acondicionar os resíduos biológicos e químicos em recipientes adequados, em condições seguras e encaminhá-los ao serviço de descartes de resíduos dos laboratórios para receberem o seu destino final;
- Afixar a sinalização adequada nos laboratórios;
- Instituir um programa de controle de roedores e vetores nos laboratórios;
- Evitar trabalhar sozinho no laboratório e jornadas de trabalho prolongadas;
- Providenciar treinamento e supervisão aos iniciantes nos laboratórios;
- Disponibilizar kits de primeiros socorros e promover a capacitação dos usuários em segurança e emergência nos laboratórios.

Cabe a sociedade a conscientização da necessidade da gestão dos riscos à saúde, o que,, sem dúvidas, fará a diferença na qualidade prestada do serviço

**PALAVRAS-CHAVE:** biossegurança; resíduos; meio ambiente

## REFERÊNCIAS:

ARAUJO, G. M.. *Sistema de segurança e Saude ocupacional OHSAS18001*  
Ed.Gerenciamento Verde, RJ Rio de janeiro, 2011.

HINRICHSEN, S.L.. *Biossegurança e controle de infecções: Risco hospitalar 2*  
ed. RJ;Guanabara Koogan, 2013.

VALLE, S. H. T.. *Biotecnologia, Aspectos morais e éticos,Bioetica,  
biossegurança Engenharia Genética.*

VIEIRA, S.I.. *Manual de saude e segurança do trabalho: segurança,higiene e  
medicina do trabalho.*Ed.Ltr. S. P. São Paulo,2010.

# SEGURANÇA DO TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO

Coordenadora/Palestrante: Rayana Ferreira Vinagre  
rayanavinagre@gmail.com

## RESUMO

Este minicurso visa promover uma visão de prevenção a acidentes de trabalhos realizados em Espaços Confinados, utilizando como base a Norma Regulamentadora número 33. A palestrante possui experiência profissional neste tipo de trabalho e levará ao público situações reais de irregularidades e suas medidas corretivas, além de explorar as medidas preventivas neste tipo de trabalho tão específico e perigoso.

O espaço confinado pode ser definido como qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.

O espaço confinado é um ambiente não projetado para permanência humana, entretanto, por vezes é necessária a intervenção humana para realização de alguma atividade específica, necessitando o trabalhador de inserir-se neste ambiente para a execução da atividade. Devido às condições de uma ventilação deficiente, limitação de acessos e possíveis concentrações de agentes insalubres, dentre outras particularidades, o espaço confinado é um ambiente que necessita de especial atenção e conhecimento para a realização de algum trabalho. Em algumas indústrias, como a naval, por exemplo, é necessário que o trabalhador atue em espaço confinado, e o técnico de segurança do trabalho é o profissional que irá liberar esta área para serviço, através de Permissão de Entrada e Trabalho – PET, conforme estabelece a NR-33. Para tal, é necessário que o profissional tenha a devida qualificação e preparo para assumir esta grande responsabilidade de zelar pela vida do trabalhador.

As atividades em espaços confinados envolvem muitos riscos aos trabalhadores, entre os mais comuns podemos citar: inundação, soterramento, incêndio ou explosão, choques elétricos, eletricidade estática, queimaduras,

quedas, escorregamentos, impactos, esmagamentos, amputações e outros que possam afetar a segurança e saúde dos trabalhadores.

Por isso, a importância da implementação pelo empregador de uma eficiente gestão em segurança e saúde do trabalho em espaços confinados, de forma a garantir permanentemente a segurança e saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços.

O minicurso de Segurança do Trabalho em Espaço Confinado proporcionará aos alunos uma percepção prática, além do que pode ser percebido através da leitura da Norma Regulamentadora 33, da rotina de trabalhos realizados em Espaços Confinados. Acredita-se que este aprendizado será de grande valor para o futuro Técnico de Segurança do Trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança do Trabalho; Espaço Confinado; Prevenção

#### **REFERÊNCIAS:**

UBIRAJARA A. O. M.; MÁSCULO, F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho* Ed Elsevier Campus, 2011.

*Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras.* Ed. Atlas RJ 2014.

# GEOMETRIA DINÂMICA

Coordenador: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos

gilbertogilfgp@gmail.com

Palestrantes: Gilberto Gil Fidelis Gomes Passos; João Luis Carvalho

gilbertogilfgp@gmail.com; joaojico@yahoo.com.br

## RESUMO

Nesse Minicurso serão exploradas atividades Geométricas e algébricas no ambiente de geometria dinâmica. No campo da geometria, serão propostas atividades envolvendo construções geométricas elementares, com ênfase no estudo das propriedades das figuras planas que permanecem invariantes nas construções geométricas dinâmicas. Além disso, conceito de função em situações que usualmente são pouco exploradas no ensino básico, tais como relações de dependência funcional em construções geométricas, isto é, situações em que certos elementos das construções são funções de outros.

Entende-se que as atividades geométricas podem estimular reflexões e questionamentos matemáticos, todo o caminhar e trabalho exploratório conduzido durante uma atividade geométrica está permeado por situações que contribuem para a constituição de um trabalho investigativo também em atividades matemáticas. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) o estudo dos conceitos geométricos constitui parte do currículo de Matemática no ensino fundamental e desenvolve um pensamento que permite ao aluno, compreender, descrever e representar, de forma organizada o mundo em que vive. Os softwares de geometria dinâmica favorecem a agilidade na investigação, pois construções geométricas que tomariam certo tempo para serem realizadas no papel são obtidas em segundos na tela do computador.

Dessa forma, o geogebra apresenta-se como um software livre, criado por Markus Hohenwarter<sup>11</sup>, escrito em Java e disponível em múltiplas plataformas, que reúne recursos de geometria, álgebra e cálculo, considerado como uma ferramenta eficaz no trabalho geométrico de forma interativa. Assim, o processo de construção pode nos levar a perceber ou a conjecturar propriedades, que, evidentemente, deverão ser confirmadas ou refutadas por argumentos matemáticos. No caso do losango dinâmico, podemos questionar, por exemplo as possíveis relações entre congruência e paralelismo dos lados, como por exemplo: A congruência dos lados é suficiente para garantir seu

paralelismo, isto é, todo losango é um paralelogramo. Mas, será que a congruência dos lados é também necessária para garantir seu paralelismo? Isto é, será todo paralelogramo um losango?

A interatividade oferecida por esses softwares torna real a possibilidade de privilegiar as propriedades geométricas de uma figura. Esta experimentação vivenciada por meio dos softwares de geometria dinâmica contribui para o processo investigativo no qual o aluno pode perceber a diferença entre desenhar e construir uma figura, vivenciando que, para construí-la, não basta apenas chegar à imagem da figura desejada, mas compreender as propriedades que ela possui, de forma que, ao ser arrastada, mantenha suas propriedades iniciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geogebra; geometria; dinâmica

#### **REFERÊNCIAS:**

NÓBRIGA, J. C. C.; ARAÚJO, L. C. L. de. *Aprendendo matemática com o Geogebra*. São Paulo: Editora Exato, 2010.

POLYA, G.. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1978.

SANTOS, R. P.dos. *As dificuldades e possibilidades dos professores de matemática ao utilizarem o software Geogebra em atividades que envolvem o Teorema de Tales*. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.

-

# **ENGLISH & ERGONOMICS: PRINCÍPIOS DE ERGONOMIA, CONFORTO E SEGURANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO**

Coordenador: Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
ricardobenevides@yahoo.com.br

Palestrantes: Ricardo Benevides Silva de Oliveira; Renata Ribeiro Guimarães;  
Rebeca Cardoso Coelho; Joshua Palermo de Oliveira  
ricardobenevides@yahoo.com.br ;ribguimaraes@gmail.com;rebecacoelho@hotmail.com;  
joshua.estudante@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo deste minicurso é desenvolver atividades de leitura e compreensão de textos além de aquisição de vocabulário específico em língua inglesa sobre o assunto: ergonomia no ambiente de trabalho dentro da abordagem de línguas para fins específicos (BASTURKMEN, 2005). A produção de materiais didáticos com foco em gêneros textuais que contemplem as necessidades de comunicação e interação específicas para contextos profissionais e acadêmicos ainda é escassa segundo Ramos (2004), portanto elaborar e oportunizar aos discentes um minicurso onde estes possam refletir e contextualizar o objeto de estudo com situações de interação de seus cotidianos se faz relevante. Sendo assim o modelo didático proposto pretende seguir a metodologia de trabalho com gêneros onde os passos: apresentação, detalhamento e aplicação elaborado pela autora anteriormente citada foi adotado. O trabalho é dirigido prioritariamente aos alunos dos cursos concomitantes e público externo que não possuem língua estrangeira em seus currículos. Durante o minicurso serão desenvolvidas atividades de orientação em leitura de textos em língua inglesa, estratégias de aprendizagem, tipologia textual, gênero discursivo, organização textual, capacidades de linguístico-discursivas, capacidade de ação, capacidades de significação e vocabulário básico acerca da área específica, corpo humano, etc. O foco será dado em um gênero com alta circulação e familiaridade buscando fomentar a conscientização de aspectos relacionados ao tópico e que representem o locus formativo dos alunos (STREET,2014; SANDMANN,2014) articulando teoria e prática além de estimular a produção de sentidos assim se tornando coerente ao público alvo. Dentro de uma perspectiva interdisciplinar as atividades visam integrar conhecimentos específicos, levantar questões relacionadas com postura, formação hábitos saudáveis, bem estar, conforto, estrutura do

ambiente de trabalho e culminar com a produção de material relacionado com o assunto. Também espera-se que os participantes possam aplicar os conhecimentos em outros contextos e com diferentes gêneros discursivos. A produção, relatos, materiais e observações oriundas das atividades servirão de corpus para análise no projeto de extensão sobre design de material didático para o ensino médio técnico integrado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ergonomia; Inglês para Fins Específicos; Segurança do Trabalho

#### **REFERÊNCIAS:**

BASTURKMEN, H.. *Developing Courses in English for Specific Purposes*. Macmillan, 2010.

\_\_\_\_\_ *Ideas and options in English for Specific Purposes*. Rotledge, 2005.

BELCHER, D. D.. *English for Specific Purposes: theory and practice*. Ann Arbor, The U. of Michigan P., 2009.

BROWN, H. D.. *Principles of language learning and teaching*. 4th Ed. White Plains, Longman, 2000.

ELLIS, R.. *The study of second language acquisition*. Oxford: Oxford U. P., 1994.

# PÔSTERES

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos Sheila da Silva Lima; Palloma da Silva Machado Nunes; Lucas Guilherme Ferreira Dias;  
Isac Figueiredo Barbosa; Fernando Gatto Lemos de Souza dos Santos  
up1.sheila@gmail.com; pallomapit@hotmail.com; ldias\_98@hotmail.com;  
isac.figueiredo@gmail.com; fernandogatto17@gmail.com

### **RESUMO**

As fontes de alimentação são equipamentos responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica a um dispositivo e convertem corrente alternadas em corrente contínuas.

A fonte reguladora tem o propósito de regular a tensão de saída a partir da tensão de entrada. Ao final, um circuito de filtragem tornará a corrente contínua bem estável para alimentar a resistência.

Através do transformador, ele abaixa a tensão e transfere a energia elétrica do circuito primário para o secundário por meio de duas bobinas com várias espiras enroladas no mesmo núcleo.

A ponte retificadora possui quatro diodos dentro de uma cápsula. Além de economizar espaço, ela também retifica a corrente, ou seja, transforma a corrente alternada em contínua.

O capacitor permite armazenar cargas elétricas, absorvendo variações na corrente e entregando um fluxo estável para os demais componentes.

Além disso, o regulador também tem papel fundamental nesse tipo de circuito. É ele que mantém a tensão da fonte de alimentação dentro dos limites exigidos pelo sistema. Em nosso projeto utilizamos a família 78XX.

Sem esquecer do fusível, ele é o elemento que protege o sistema de sobrecorrentes. Quando a corrente ultrapassa o limite, ele se rompe, abrindo o circuito.

A partir dessa filtragem (circuito filtro) a corrente chega às resistências pronta para acender os leds.

O uso de uma fonte vai desde o uso pessoal cotidiano (podendo esta fonte estar presente em uma casa e pertencer a uma pessoa) até o uso em laboratórios onde o estudo da eletricidade é desenvolvido. E tem uma boa aplicabilidade diante do mundo atual, visto que neste a tecnologia se faz muito presente e o uso da energia elétrica, muito importante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de Alimentação; Regulação; Ponte Retificadora

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.infowester.com/fontesatx.php>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Transformador>

[http://www.burgoseletronica.net/diodos\\_ponte.html](http://www.burgoseletronica.net/diodos_ponte.html)

<http://blogdocamiloecuriosidadedanet2009.blogspot.com.br/2009/04/funcao-basica-de-uma-ponte-retificadora.html>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Capacitor>

<https://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080720062722AAprZGz>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador\\_de\\_tens%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador_de_tens%C3%A3o)

*Dispositivos semicondutores*, Editora Erica

MALVINO. *Eletrônica*, volume 1, editora Erica

# PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Emerson de Moraes; Gabriel Afonso; Matheus Azevedo; Thiago Corrêa  
juninhocapital@hotmail.com ;gabrielacf546@hotmail.com ;matheus.hazevedo@gmail.com  
ThiagoC.Picanco@hotmail.com

## RESUMO

Placas de circuito impresso, como fazê-la?

Antes de se montar um circuito impresso, precisasse primeiramente convencionar a placa que receberá o circuito, existe todo um processo necessário para que a placa saia da forma correta, tanto para os ingredientes, quanto ao modo de preparação.

Após reunir todos os equipamentos, o primeiro passo a ser dado é realizar o layout de seu circuito impresso - com os respectivos tamanhos dos componentes usados, para se certificar que todos serão armazenados com o devido espaço - que será transferido à placa. Feito isso, é posicionado o layout acima da placa de cobre e com o uso do furador de placa, realizar a furação das respectivas ilhas, de acordo com o desenho. Realizada esta etapa, e com a placa corretamente furada, com o uso da lã de aço, se escova a placa para que a mesma ganhe um brilho.

Com a placa furada e escovada, chega a hora de pintar as trilhas que receberão o ácido. Através do auxílio da caneta de marcação, deverá ser feita a trilha entre as ilhas, lembrando-se que não poderá ocorrer o cruzamento das trilhas e que as ilhas deverão ficar bem largas para que no momento da soldagem dos componentes da placa, haja um espaço para correção.

Após terminada esta etapa, chega o momento do banho da placa no perclorato de ferro, que irá corroer o cobre da placa e deixará apenas aquilo que foi marcado com a caneta, as trilhas, este processo de banho da placa, gera em torno de 15 minutos. Ao fim do banho, a placa deve ser lavada com água para eliminar o excesso do ácido.

Ao fim deste processo, é realizada mais uma escovada na placa para garantir o brilho, e logo após chega o momento do encaixe dos componentes na placa, de acordo com a sua posição no layout, feito isso, chega a etapa da soldagem.

Com um ferro de solda em mãos e com um fio de aço, deverá ser feita a solda de cada componente, com o devido cuidado tanto na hora da solda, como para que não ocorra nenhum dano físico.

Após a soldagem dos componentes, sua placa de circuito impresso já estará pronta para ser usada e poderá ser testada para uso em futuros projetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** layout; circuito impresso; placa de cobre

**REFERÊNCIAS:**

[www.youtube.com/watch?v=tlirzV91kbs](http://www.youtube.com/watch?v=tlirzV91kbs)

[www.newtoncbraga.com.br/index.php/projetos.../3612-art494](http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/projetos.../3612-art494)

[www.ppgel.ufsj.edu.br/uaisoccer/downloads/1272061971.pdf](http://www.ppgel.ufsj.edu.br/uaisoccer/downloads/1272061971.pdf)

# FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Caio Cesar do Nascimento Montes; Fernanda Novanta Cleto; Julia Silva dos Santos; Matheus Gonçalves Breda; Matheus Oliveira de Freitas Valério; Tatiana Gomes da Silva  
caiocesarmontes@hotmail.com; fernandanovanta@hotmail.com; juliasantos1304@gmail.com;  
matheus.rj01@hotmail.com; matheusofv@hotmail.com; Tatiana.gomes.tgz@gmail.com

## RESUMO

### • Introdução

A fonte de alimentação é o dispositivo responsável por fornecer energia elétrica aos componentes de um computador, pois estes precisam de eletricidade para que todos os seus componentes funcionem de forma adequada. De maneira bastante sucinta, podemos dizer que a principal função da fonte de alimentação é converter a tensão alternada fornecida pela rede elétrica presente nas tomadas das residências, escritórios etc (também chamada de CA corrente alternada ou AC alternating current) em tensão contínua (também chamada de CC corrente contínua ou DC direct current). Logo, a fonte de alimentação converte os 110V ou 220V alternados da rede elétrica convencional em tensões contínuas utilizadas pelos componentes eletrônicos do computador quais são: +3,3V, +5V, +12V e -12V. Vale ressaltar que as tensões alternadas variam por todo o mundo, não seguindo um padrão.

### • Tipos de Fontes de Alimentação

Existem dois tipos básicos de fonte de alimentação, linear e chaveada.

As fontes de alimentação lineares pegam os 110V ou 220V da rede elétrica, e com a ajuda de um transformador, reduzem esta tensão. Esta tensão reduzida (ainda alternada), passa então por um circuito de retificação (composto por uma série de diodos), transformando essa tensão alternada em tensão pulsante. O próximo passo será a filtragem, feito por um capacitor eletrolítico, transformando essa tensão pulsante em quase contínua. A tensão após passar pelo capacitor permanece a oscilar, porém, em menor escala, onde será chamada de ripple. Ocorre um estágio de regulação de tensão, feito por um diodo zener (normalmente com a ajuda de um transistor de potência) ou por um circuito integrado regulador de tensão. Após este estágio final, a saída realmente será contínua.

**PALAVRAS-CHAVE:** :Fonte de alimentação; Fonte Regulada; Fonte Chaveada

**REFERÊNCIAS:**

[pt.wikipedia.org/wiki/Corrente\\_contínua](http://pt.wikipedia.org/wiki/Corrente_contínua)

<http://www.clubedohardware.com.br/artigos/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-fontes-de-alimentacao/976/>

<http://www.infowester.com/fontesatx.php>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Fonte\\_chaveada](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fonte_chaveada)

<http://blogradiotecnico.institutopadrereus.com/?p=32>

[https://www.google.com.br/search?q=Fonte+de+alimenta%C3%A7%C3%A3o+linear&newwindow=1&site=webhp&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=mEKTvb6iDsfgwT4oIOgDA&ved=0CAcQ\\_AUoAQ&biw=1366&bih=643#imgdii=ifDQ4TFugsjrtM%3A%3BifDQ4TFugsjrtM%3A%3BH32P0KXo7jPadM%3A&imgcr=ifDQ4TFugsjrtM%3A](https://www.google.com.br/search?q=Fonte+de+alimenta%C3%A7%C3%A3o+linear&newwindow=1&site=webhp&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=mEKTvb6iDsfgwT4oIOgDA&ved=0CAcQ_AUoAQ&biw=1366&bih=643#imgdii=ifDQ4TFugsjrtM%3A%3BifDQ4TFugsjrtM%3A%3BH32P0KXo7jPadM%3A&imgcr=ifDQ4TFugsjrtM%3A)

# REGULADORES DE TENSÃO

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Felipe Martins Marques; Márcio Rodrigues da Rocha; Igor Mendes de Almeida;  
Pedro Luis Vieira Magina; Pedro Henrique Fernandes Teles  
felipequetins@hotmail.com; marcio-o.o@hotmail.com; igor.m.almeida@hotmail.com;  
pedro.magina12@hotmail.com; pedroh.f.teles14@gmail.com

## RESUMO

Existem dois tipos de reguladores em relação a aplicação: reguladores com saída fixa e reguladores com saída ajustável, e dois tipos em relação a tensão de saída: o da série 78xx para tensões positivas e o da série 79xx para tensões negativas.

Os reguladores de tensões fixas são mais baratos e possuem uma maior aplicação, os mais comuns tanto pra série 79xx quanto pra 78xx são os de 5V, 9V, 12V, 15V e 24V, vale constar que o regulador de 5V é muito utilizado em fontes de alimentação de micro controladores e microprocessadores. Em nosso projeto utilizamos reguladores com as saídas fixas e da série 78xx, sendo eles de 24V, 18V e 12V.

As funções dos pinos 1 e 2 da série 79xx são trocadas em relação a série 78xx. Nos reguladores da série 78xx, o pino 1 é a entrada e o pino 2 é o comum(ligado ao terra), já nos reguladores da série 79xx, o pino 2 é a entrada e o pino 1 é o comum(ligado ao terra), o pino 3 é a saída tanto para a série 78xx quanto para a 79xx.

As características dos reguladores utilizados no nosso projeto, da série 78xx são:

- \*máxima tensão de entrada = 35V;
- \*tensão mínima de entrada deve ser aproximadamente 3V acima da tensão de saída;
- \*máxima corrente de saída = 1A;
- \*máxima potência dissipada = 15W;
- \*quando a potência dissipada for maior que 1W, necessita utilizar um dissipador de calor acoplado ao regulador;

Existem também os reguladores de tensão com saída ajustável(LM317), construído para fontes ajustáveis com corrente de saída máxima de 500mA e tensão de saída ajustável entre 1,2V e 37V. Este componente é simples de

usar, bastam dois resistores externos para ajustar a tensão de saída, ele ainda possui proteção interna contra curto circuito e proteção contra sobre aquecimento o que torna este regulador prático e difícil de queimar.

A função do pino 1 é o de ajuste no regulador, o pino 2 é a tensão de saída e o pino 3 é a tensão de entrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de alimentação; Reguladores; 78xx e 79xx

### **REFERÊNCIAS:**

Consulta em junho de 2015

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador\\_de\\_tens%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador_de_tens%C3%A3o)

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAeoo4AA/regulador-tensao-com-ci>

<https://orionneto.files.wordpress.com/2011/03/capc3adtulo-19-fontes-de-tensc3a3o.pdf>

## **FONTE COM REGULADORES DE TENSÃO**

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: João Felipe Vicente Lopes de Azevedo; Artur Borges Cerqueira de Andrade;  
Gabriel Trancozo Vasconcelos; Gabriel Jorge Rodrigues Oliveira; Leandro Brito Nistra  
jonh\_phellipe@yahoo.com.br; arturborges2009@hotmail.com; gabrieltrancozo16@yahoo.com.br;  
gjorgerodrigues@bol.com.br; : l.nistra98@gmail.com

### **RESUMO**

Os principais tipos de reguladores: As famílias mais comum de reguladores são: 78XX e 79XX. Estes reguladores possuem tensão de saída fixa, e o termo “XX” representa a tensão se saída do regulador.

-Série 78XX Esta série de reguladores é utilizada para se regular tensões positivas, com capacidade de corrente máxima de 1 A utilizando-se dissipadores de calor, caso contrário não deve-se ultrapassar 10% de sua corrente máxima.

-Série 79XX Esta série de reguladores é utilizada para se regular tensões negativas, com capacidade de corrente máxima de 1 A utilizando-se dissipadores de calor, caso contrário não deve-se ultrapassar 10% de sua corrente máxima.

-Séries 78LXX e 79LXX Esta série, possui as mesmas características de regulação de tensão que as anteriores, porém possui capacidade de corrente de saída menor, 100 mA.

-LM317 É um regulador positivo com tensão de saída ajustável de 1,2 V a 37 V, e capacidade máxima de corrente de 1,5 A, uiltizando-se um dissipador de calor.

-LM337 É um regulador positivo com tensão de saída ajustável de -1,2 V a -37 V, e capacidade máxima de corrente de 1,5 A, uiltizando-se um dissipador de calor.

Uso de reguladores no projeto em laboratório:

No circuito impresso, para cada saída de regulador cujas tensões foram, respectivamente :12V, 5V e 5V a intensidade luminosa dos LED's conectados ao fio terra foram reduzindo – se.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reguladores; 78xx e 79xx; LM 317 e LM337

## **REFERÊNCIAS:**

Consulta em maio de 2015

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador\\_de\\_tens%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador_de_tens%C3%A3o)

[http://www.sr.ifes.edu.br/~secchin/Eletronicabasica/Reg\\_voltagem.pdf](http://www.sr.ifes.edu.br/~secchin/Eletronicabasica/Reg_voltagem.pdf)

**FONTES REGULADAS**

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Elói Simeão dos Santos Freitas; Israel do Nascimento; Gabriel Alves Marino;  
Gabriel Nunes Guarabyra de Menezes  
eloifreitas123@gmail.com; ralzinhomr.black@gmail.com; gabrielvesal@gmail.com; gbiel21@gmail.com

## RESUMO

Nesta pesquisa falaremos mais detalhadamente sobre os componentes nos quais nossa experiência consistia. Falaremos sobre o Transformador, os reguladores de tensão e sobre a ponte retificadora.

O Transformador foi um componente de extrema importância em nosso projeto, pois ele é um componente eletromagnético que utiliza a característica da indução mútua. Ele possui uma bobina de entrada que fornece a potência elétrica e é chamado de primário, enquanto que a bobina de saída que leva a energia elétrica para fora do circuito é chamado de secundário. A tensão de saída é determinada pela relação de voltas do fio (número de espiras da bobina) entre a bobina primária e a bobina secundária. Nós utilizamos um transformador de 9v + 9v.

Os reguladores de tensão na forma de circuitos integrados de três terminais foram obrigatórios em nossa experiência da fonte de alimentação. Os tipos da série 78xx podem fornecer tensões de 5 a 24 volts tipicamente com corrente de 1 ampère são extremamente atraentes para projetos. Utilizamos três reguladores da série 78XX sendo: um de 7805, um de 7810 e um de 7815. A série de circuitos integrados 78xx onde o "xx" é substituído por um número que indica a tensão de saída, consiste em reguladores de tensão positiva com corrente de até 1 ampère de saída.

O uso da ponte retificadora nos ajudou muito apesar do fato que tivemos que trocar a primeira, pois obtivemos a ponte com defeito no ato da compra dos componentes, porém, o que nos trouxe vantagem foi o caso da ponte retificadora que utilizamos ocupa menos espaço na placa do que os quatro diodos ocupariam, o que facilitou a montagem dos outros componentes da placa. A ponte consiste em quatro diodos interligados dentro de uma única cápsula. Ela foi usada para substituir os quatro diodos do circuito retificador da fonte de alimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transformador; Ponte Retificadora; Reguladores de tensão

**REFERÊNCIAS:**

Aula 17 - *transformadores* <[eletronicaanalogica1.blogspot.br/2013/02/aula-18-circuito-rl.HTML](http://eletronicaanalogica1.blogspot.br/2013/02/aula-18-circuito-rl.html)> às 20:52 , data : 30 de Junho de 2015.

*Ponte retificadora* <[www.burgos-eletronica.net/diodos\\_pontes.html](http://www.burgos-eletronica.net/diodos_pontes.html)> às 21:23 , data : 30 de Junho de 2015.

*Reguladores de tensão 7800 (art156)*

<[www.newtoncbraga.com.br/index.php/como.funciona/1076-art156](http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como.funciona/1076-art156)> às 21:02 , data : 30 de Junho de 2015.

# PROJETO CIRCUITO IMPRESSO

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Bruna de Oliveira Coelho; Cristiane Estevam de Sousa; Gabriela Lopes; Mileny Loyolla; Yasmin Silva Lima  
bruni.nhacoelho@hotmail.com; cris.estevam.crf@hotmail.com;  
gabis\_lopes7@hotmail.com; mileny.loyolla@gmail.com; yasmin.silva.lima1@gmail.com

## RESUMO

O projeto é composto por 5 componentes diferentes , sendo eles :

- Uma ponte retificadora
- Um fusível
- Um capacitor
- Três leds
- Três reguladores.

O regulador de tensão é um componente usado para manter a tensão de saída constante, ou seja, equilibrada, independente das variações de entrada. Um regulador é usado em circuitos reguladores como fonte de alimentação que necessita de uma tensão de saída contínua e estabilizada.

O indicado para sua tensão de entrada é um valor de com acréscimo de três volts a partir do valor de saída, por exemplo, precisando-se de 9v de saída deve-se entrar com pelo menos 12v.

É um componente e compacto, podendo ser da série 78xx (para tensões positivas) ou 79xx (para tensões negativas) apresentando em sua estrutura três terminais, sendo eles: o primeiro para sinal de entrada, o segundo é o terminal de comum (terra) e o terceiro é a tensão de saída.

O projeto contava com três reguladores. O primeiro regulador é o de 12 V, ele era responsável por regular a tensão de entrada para entrar uma tensão menor no segundo regular, de 9 V. Esse regulador de 9 V, assim como o primeiro, vai regular a tensão que vai ser, por fim, usado no ultimo regulador, de 5 V. A tensão, que é a de saída, que vem do último regulador tem que ser continua e estável.

O regulador é tem 3 terminal. Como não tem polaridade, o primeiroterminal é ligado no fusível, o segundo no led que está em serie com o resistor, usado para puxar corrente do led e do terra ao resistir.O terceiro terminal é ligada no próximo regulador.

**PALAVRAS-CHAVE:** circuito impresso; regulador; 78xx e 79xx

**REFERÊNCIAS:**

MALVINO. *Eletrônica*, volume 1, Editora Erica

Dispositivos semicondutores, Editora Erica

# FOLHA CEFET: JORNAL ESCOLAR DA UNED MARIA DA GRAÇA

Orientadora: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com

Alunos Bernardo Tedeschi Couto; Giovanna Almeida Tavares; Beatriz Soares Ribeiro; Yasmin Pais de Oliveira; Sarah Lourdes Marçal de Oliveira; Matheus Roberto Barbosa; Lucas Rangel dos Santos Silva; Guilherme Alencar da Neves; Gabriella da Silva Mattos; Mario Cesar Linhares Junior  
nandizim.btc@gmail.com; gioalmeida19@gmail.com; beasantanna98@gmail.com; yasmin.pais98@gmail.com;  
sarah.marcal16@gmail.com; matheusbarbosacan@gmail.com;  
rangel18.lr@gmail.com; guialencar@gmail.com; gabimatos83@gmail.com; mcljskt@gmail.com

## RESUMO

Este projeto de extensão surgiu com o propósito de desenvolver e manter um jornal digital voltado para toda a comunidade escolar da Unidade Maria da Graça do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-RJ). O jornal escolar, Folha Cefet, vem sendo desenvolvido com a efetiva participação de um aluno bolsista e nove alunos voluntários das turmas do Ensino Médio Integrado, sob a coordenação/orientação direta da Professora Andreza Nora (Língua Portuguesa/Literatura Brasileira). No que diz respeito ao ensino de língua materna, o trabalho com o jornal ganhou novos contornos e maior destaque com a renovação do currículo e dos métodos de ensino sugerida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998) e pela ampliação do debate sobre o ensino de linguagem amparado na teoria dos estudos de gêneros textuais/discursivos (DOLZ & SCHNEUWLY, 2004) e dos letramentos (KLEIMAN, 1995; SOARES, 1998; ROJO, 2009). Os projetos, sobretudo na forma de projetos de letramento (KLEIMAN, 2000), constituem um modo efetivo de colocar em prática o ensino de linguagem da forma como tem sido concebido na literatura recente, tendo em vista que os mesmos propiciam o trabalho com os gêneros textuais/discursivos, potencializam nos alunos (e na comunidade escolar como um todo) a possibilidade de protagonismo social, além de poderem abranger com naturalidade vários letramentos que circulam socialmente. Ressalta-se que o projeto de extensão aqui exposto tem como objetivos específicos possibilitar aos alunos uma imersão no estudo de variados gêneros textuais que compõem um jornal; oportunizar aos alunos a participação ativa, como autores, na elaboração do conteúdo a ser veiculado pelo jornal; valorizar a produção escrita dos alunos por meio da divulgação digital e impulsionar a participação da comunidade em

diferentes ações pedagógicas e culturais promovidas pela Uned Maria da Graça. O Folha Cefet foi desenvolvido na plataforma wikijornal, que permite a criação e a manutenção de jornais on-line de forma colaborativa, tendo publicado sua primeira matéria em abril de 2015. Até julho de 2015, divulgou o total de dez matérias especiais, produzidas de forma colaborativa pelos alunos integrantes do projeto e por outros membros da comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Folha Cefet; Jornal Escolar; Letramento.

### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B.. *Gêneros orais e escritos na escola*. Trad. e org. de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

KLEIMAN, A. B. (Org.). *Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*. Campinas: Mercado de Letras, 1995.

\_\_\_\_\_. *O processo de aculturação pela escrita: ensino da forma ou aprendizagem da função?* IN: KLEIMAN, A. B; SIGNORINI, I. (Org.). *O ensino e a formação do professor: alfabetização de jovens e adultos*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROJO, R.. *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola, 2009.

SOARES, M.. *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998

# PROJETO DE CAPACITAÇÃO DO PROFISSIONAL TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Orientadora: Rayana Ferreira Vinagre  
rayanavinagre@gmail.com

AlunosVoluntários: Thais Simas Menezes; Joshua Palermo de Oliveira;  
thaissimasmenezes@yahoo.com.br; joshua.estudante@gmail.com

## RESUMO

Este projeto consiste na explanação dos principais temas com os quais os alunos se deparam ao ingressar no mercado de trabalho. Serão construídos materiais práticos e aplicáveis às rotinas do técnico de segurança do trabalho, a fim de qualificar o aluno para que este possa se tornar ainda mais atraente para o mercado de trabalho. Periodicamente, um tema será eleito para nortear os estudos a serem desenvolvidos para aquele período, como por exemplo, um tema por mês. O projeto conta com duas frentes de trabalho, conforme apresenta-se a seguir:

- 1) Explanação do tema eleito, sobre várias vertentes, por exemplo, em formato de DDS (Diálogo Diário de Segurança), através de estudo de caso, através de debates sobre situações hipotéticas e etc;
- 2) Através de análise interpretativa e resolução de questões realizadas em concursos públicos, entendendo que este é um processo onde seleciona-se os melhores candidatos, ou seja, os mais qualificados.

Acredita-se que criar um ambiente para que haja esta troca de experiências entre os discentes e docentes, e forneça àquele grupo uma percepção diferenciada do dia a dia que este futuro técnico provavelmente encontrará pela frente, tornará este aluno um profissional diferenciado, que terá características desejáveis para o mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualificação; Mercado de Trabalho; Situações reais

## REFERÊNCIAS:

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

*Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras. Ed. Atlas RJ 2014.*

UBIRAJARA, A. O. M.; MÁSCULO, F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho*. Ed Elsevier Campus, 2011.

.

# **JORNAL DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE- CEFET-RJ PQ+ PREVENÇÃO COM MAIS QUALIDADE**

Orientador: Francisco Moyses de Carvalho Neto

fcarvalhoneto@terra.com.br

Aluna: Gabriela Gomes Cordeiro

cordeirogomes@gmail.com

## **RESUMO**

Resumo do Projeto: O Jornal PQ+ em seu terceiro ano de atividade tem como objetivo principal estabelecer a comunicação entre o corpo discente e docente do Curso de Segurança do Trabalho através da informação com fonte sempre de origem técnico científica dos acontecimentos na esfera da Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho. Sendo assim, promove nesta comunidade a oportunidade de descoberta de talentos incentivando os alunos à busca do conhecimento e divulgação do mesmo. É coordenado por um aluno que terá a responsabilidade de traçar um cronograma das edições ao longo do ano letivo. Tem como responsabilidade a divulgação de atividades acadêmicas tais como: Fóruns, Congressos, Seminários e Semanas de Extensão e quaisquer outras atividades neste setor. É um meio de publicação resumida dos trabalhos apresentados pelo corpo discente estimulando continuamente seus leitores. É composto por um grupo de dez alunos colaboradores que são responsáveis pela busca das notícias, pesquisa de artigos atuais entre outros.

Sua doutrina é:” Promover a divulgação de conhecimentos e informações sobre QSMRS, entre alunos do Curso Técnico de Segurança do Trabalho, mantendo-os antenados quanto ao seu papel de prevenção de acidentes e proteção ao meio ambiente, à saúde e à integridade física dos trabalhadores em conformidade com a diversidade de agentes de risco existentes nos processos produtivos.”

O jornal abre espaço para aqueles que queiram publicar algum artigo sobre os temas pertinentes e é disponibilizado na mídia através do facebook criado pelos alunos. O aluno coordenador tem como responsabilidade a edição e revisão com a orientação do docente responsável pelo projeto, havendo também espaço destinado mensalmente a cada docente para que possa sempre transmitir um pouco de conhecimento através de artigo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança do Trabalho; Acidentes; Prevenção

**REFERÊNCIAS:**

BREVIGLIERO,E; POSSEBON J.; SPINELLI R.. *Higiene Ocupacional Agentes Biológicos, Químicos e Físicos*. 3ª Edição – Ed. SENAC SP 2008.

Jornal da ABMT Associação Brasileira de Medicina do Trabalho.

Jornal da ANAMT Associação Nacional de Medicina do Trabalho

Jornal do CEFET

Jornal do CFM Conselho Federal de Medicina

Jornal do CREA

Jornal do CRM Conselho Regional de medicina

MENDES,R.. *Patologia do Trabalho* – Parte I, II; Ed Atheneu Rj, 2013.

*Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras*. Ed.Atlas RJ 2014.

SOUTO, D. F.. *Saúde no trabalho. Uma revolução em andamento*. Senac Nacional, 2012.

UBIRAJARA A. O. M.; Másculo F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho*. Ed Elsevier Campus, 2011.

Revista Emergência

Revista Prevenção

Revista CIPA

# **SESMT – SERVIÇO ESPECIALIZADO EM SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**

Orientador: Roberto Mingozi Martins dos Santos  
romizzi@hotmail.com

Aluno: Amon de Souza Moura  
Amon-T.mac@hotmail.com

## **RESUMO**

O Serviço Especializado em Segurança e Medicina do trabalho (SESMT) é responsável em toda empresa “privada ou pública, órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes legislativo e Judiciário que possuam empregados regido pela Consolidação das Leis Trabalhistas- CLT” pelos assuntos atinentes ao cumprimento das normas trabalhistas e gestão de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente, (Brasil, 2013). O SESMT de uma empresa é dimensionado através da Norma regulamentadora N°4, que estabelece entre outros, os integrantes que o constitui destacando-se entre eles o TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO. Dentre de suas atribuições este profissionais lidam com os problemas cotidianos e e avaliações rotineiras de uma Corporação. Uma das atribuições do SESMT é a elaboração de Mapa de Risco, Rota de Fuga, Treinamento dos Membros da CIPA, elaboração de Diálogo Diário de Segurança (DDS) realizado em todos os segmentos laborais. O objetivo do projeto é colocar o aluno frente a frente com as situações do dia a dia de uma empresa fazendo com que ele desenvolva capacidade de iniciativa e liderança bem como responsabilidade com o trabalhador, sua saúde e o meio em que ele labora. Com essa prática no dia a dia o aluno vai fortalecendo seus conhecimentos teóricos e se tornando motivado com o exercício da profissão. O projeto contará com a participação de todo o Corpo Docente do Curso bem como alunos de diversos períodos, de acordo com seu nível de conhecimento, no cumprimento das tarefas propostas.

Será elaborado pelo aluno coordenador um cronograma de ações que se desenvolverão ao longo do ano com a orientação do professor coordenador do projeto. Este projeto se integra com os demais do Curso de Segurança do trabalho já que é importante para o corpo discente uma visão universalizada das atividades no campo da saúde ocupacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança do Trabalho; Acidentes; Prevenção; Saúde

**REFERÊNCIAS:**

BREVIOLIERO, E.; POSSEBON J.; SPINELLI R.. *Higiene Ocupacional Agentes Biológicos, Químicos e Físicos*, 3ª Edição – Ed. SENAC SP 2008.

MENDES, R.. *Patologia do Trabalho – Parte I, II*; Ed Atheneu Rj 2013.

*Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras*. Ed. Atlas RJ 2014.

SOUTO, D. F.. *Saúde no trabalho. Uma revolução em andamento*. Senac Nacional, 2012.

UBIRAJARA, A. O. M.; MÁSCULO, F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho*, Ed Elsevier Campus, 2011.

# COMBATE A INCÊNDIO

Orientador: Ivan Gaspar  
ivanbigio@yahoo.com.br  
Aluna: Carolina Sales Marques Adão  
Sales@outlook.com

## RESUMO

Existe um ditado popular que diz: “ Água morro abaixo e fogo morro acima, ninguém segura” Este ditado referencia uma grande verdade e faz com que se reflita na proporção dos danos causados por eventos indesejados desta natureza e intensidade e das perdas associadas a estes. Em uma planta industrial, várias são as chances de ocorrência de, principalmente incêndios e, em razão disto, cabe na maioria das vezes ao TECNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO a responsabilidade de tomar medidas necessárias para evitar a ocorrência indesejada. Segundo a Norma Regulamentadora número 23- Nr-23, Proteção Contra Incêndios;da Lei 6514 de 22/12/1977 regulamentada pela Portaria no 3214 de 8/06/1978 diz que Todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndios em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis. O empregador deve providenciar para todos os trabalhadores informações sobre...

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança do Trabalho; Acidentes; Prevenção; Incêndio

## REFERÊNCIAS:

BARBOSA FILHO. *Segurança do Trabalhador & Gestão Ambiental* . ED.Atlas, 2011.

BREVIGLIERO,E; POSSEBON J.; SPINELLI ,R.. *Higiene Ocupacional Agentes Biológicos, Químicos e Físicos*, 3a Edição – Ed.SENAC SP 2008.

MENDES,R.. *Patologia do Trabalho* – Parte I, II; Ed Atheneu Rj 2013.

*Portaria 3214 da Lei 6514 (22/12/1997) Normas regulamentadoras*. Ed.Atlas RJ 2014.

SOUTO, D. F.. *Saúde no trabalho. Uma revolução em andamento*. Senac Nacional, 2012.

UBIRAJARA A. O. M.; MÁSCULO, F. S.. *Higiene e Segurança do Trabalho*. Ed Elsevier Campus, 2011.

# DESIGN DE MATERIAL DIDÁTICO DE INGLÊS PARA CURSOS DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO NO CEFET - MARIA DA GRAÇA

Orientador: Ricardo Benevides Silva de Oliveira  
ricardobenevides@yahoo.com.br

Alunos: Joshua Palermo de Oliveira; Lucas Dias Vidal de Negreiros; Michelle Silveira da Silva; Thais Simas Menezes  
joshua.estudante@gmail.com; lucasdiasvidal@hotmail.com; michelleswh.silveira@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo geral a apresentação do projeto de extensão: Design de material didático de língua inglesa no ensino médio técnico integrado desenvolvido pela iniciativa de docentes de dois campi (Maria da Graça e Maracanã) integrando alunos do curso de especialização lato sensu em Ensino de Línguas Estrangeiras aos alunos dos cursos de nível médio técnico integrado em Segurança do Trabalho, Automação Industrial e Manutenção Automotiva. O projeto visa fomentar a investigação das necessidades comunicativas dos alunos para agir em contextos profissionais e acadêmicos e deste modo após embasamento teórico promover um levantamento dos gêneros discursivos que irão compor as ementas das disciplinas de língua inglesa além de orientar a produção do material didático que será produzido com intuito de atender à estas necessidades. Pode-se afirmar que com o advento da modalidade ensino médio integrado surge esta lacuna de materiais que estimulem a reflexão e a integração de conhecimentos não contemplada nos livros do PNLD além de envolver os discentes a construírem de modo colaborativo e interdisciplinar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Línguas para Fins Específicos; Material didático; Ensino Médio Integrado

## REFERÊNCIAS:

BAKHTIN, M.. *Os gêneros do discurso*. In: \_\_\_\_ > Estética da criação verbal. Trad. Maria E. G. G. Pereira. São Paulo: Martins Fontes, P.279-326, 2000.

BASTURKMEN, H.. *Ideas and Options in English for Specific Purposes*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, 2006.

BEATO-CANATO, A. P.M.. *O desenvolvimento da escrita em língua inglesa com o uso de sequências didáticas contextualizadas em um projeto de troca de correspondências*. 2009. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) - UEL, Londrina, 2009.

CELANI, M.A.A.; FREIRE, M.M.; RAMOS, R, C, G.. (Orgs.) *A Abordagem Instrumental no Brasil: um projeto, seus percursos e seus desdobramentos*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1ª Edição, 2009.

HUTCHINSON, T.; WATERS, A.. *English for specific purposes: a learning-centred approach*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 53-63., 1987.

LIMA, S.; MOURA, D.; BEATO-CANATO, A. P. M.. *Gêneros textuais e temas necessários para agir em contextos profissionais e acadêmicos na área de Biotecnologia*. Horizontes de Linguística Aplicada, ano 10, n. 2, jul./dez. 2011.

SWALES, J. (1990) *Genre analysis English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

# ELEVADOR SISTEMÁTICO

Orientadores: Jair Medeiros Junior; Carlos Eduardo Pantoja  
jairelia@globo.com; msc.pantoja@gmail.com

Alunos: Renan Sued Oliveira Castro; Pedro Gil Basilio Garcia de Araújo; Anna Elisa Oliveira Donda;  
Hanna Oliveira Pereira; Thamyres Moreira Neves  
renansued3@gmail.com; Pedrobga@ig.com.br; Annaelisdonda00@gmail.com;  
hnn.oliveira97@gmail.com; Thamoreira16@yahoo.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do recém criado curso de automação industrial na UNED Maria da Graça.

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema de controle de malha fechada, para controlar um sistema de elevação horizontal.

O projeto apresenta o sistema lógico do funcionamento de um elevador controlado por CLP(Controlador Lógico Programável), tal projeto foi desenvolvido em linguagem Ladder de programação voltado ao Hardware da Simens modelo 240.

O equipamento simula, logicamente, um elevador instalado em um prédio de 4 andares. Possuindo um conjunto de senhores de fim de curso podemos localizar e enviar para uma determinada posição, simulando uma pessoa acionando o botão momentâneo para chamar o elevador. A combinação lógica será apresentada juntamente com o simulador visual na Expotec 2015.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; CLP; Automação

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P. & WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4a edição, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# SALA INTELIGENTE

Orientadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo  
jaircelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Isaque Lindenbergh Porto Montrezzol; Renan Moraes Florias;  
Bruno Silva Moura Breno Cordeiro Matheus; Hugo Roque hugo; \_  
isaquemontrezzol@hotmail.com; renanflorias@hotmail.com; moura442@gmail.com;  
breno\_cordeiro\_@hotmail.com;violao@hotmail.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do recém criado curso de automação industrial na UNED Maria da Graça.

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema de controle de malha fechada, utilizando um controlador para fazer a contagem de alunos entram e sai em da sala de aula, para atuar com um temporizador para apagar as luzes do ambiente.

O projeto se resume em dois sensores ópticos ligados a um CLP que receberá as informações de quantos alunos tem na sala. Se há 0 alunos na sala , as luzes da mesma serão apagadas , quando um aluno entrar na sala as luzes se ascenderão até que o último aluno saia.

Um projeto simples ,que utiliza inter travamento no ladder para o correto funcionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Inovação; Automação

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P. & WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4a edição, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# MEMORIA DE ELEFANTE

Orientadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo

jaircelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Patrick Santos da Silva; Pedro Negrão de Macedo; Rodrigo Cortes dos Santos

pss21DC21@yahoo.com; macedopedro177@yahoo.com.br ; cortes.rj@hotmail.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do criado curso de automação industrial na UNED Maria da Graça.

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema eletrônico em formato de jogo com a função de desenvolver a memória do operador, aumentando o grau de dificuldade a cada etapa, utilizando um micro controlador Arduino, para fazer a lógica de programação.

O projeto se resume em quatro botoeiras e quatro led's de cores diferentes, onde o objetivo é a memorização da sequência luminosa gerada aleatoriamente toda vez que o jogo se inicia. Onde está geração de uma sequência luminosa, deverá ser repetida pelo operador até o número de vezes correta, para seu fim.

O Arduino foi criado com o objetivo de ser uma plataforma que facilite o desenvolvimento, componentes ligados ao um microcontrolador ATMEGA 328. Trazendo a possibilidade de construção de controladores dos simples aos mais complexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Jogo; Automação

## REFERÊNCIAS:

Ard2010 . *Arduino*. [Online;<http://www.arduino.cc> acessado 12-Outubro-2014].  
2010

GROOVER, M.P.; WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# **ACESSIBILIDADE EM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM MOODLE: UM ESTUDO DE CASO**

Orientador: Gustavo de Oliveira Andrade  
andrade.goliveira@gmail.com  
Aluna: Constância Angélica Bezerra de Lima  
constancia\_angelica2@live.com

## **RESUMO**

A educação nos dias de hoje é marcada pelo grande avanço das tecnologias de informação e comunicação. Em especial, a Educação à Distância vem ganhando forma no número de pessoas que a buscam, e esse número vêm crescendo continuamente no decorrer dos anos. A procura por uma educação continuada tornou-se mais fácil com a EaD, pois em muitos casos, existem dificuldades para muitos em um ensino superior presencial, portanto, a facilidade e a qualidade proporcionada pela EaD apresenta como uma boa escolha. A modalidade está ancorada por meio das ferramentas que dão acesso à informação através do computador e a internet por meio do AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). Diante da evolução dos portais de ensino a distância é de suma importância avaliar o grau de acessibilidade apresentada no ambiente de estudo, visto que a educação é um direito de todos independente de uma deficiência e, nesse sentido, a avaliação da acessibilidade no portal EaD é fundamental. As Tecnologias Assistivas, vêm possibilitar aos deficientes maior inclusão social junto à sociedade. Neste sentido a acessibilidade no âmbito educacional é visto como uma saída para pessoas com necessidades especiais a se sentirem incluídos no convívio escolar. Não só na escola, mas também no convívio da sociedade em geral, pois o fato do cidadão ter algum tipo de deficiência, não quer dizer que ele não esteja apto a desenvolver qualquer tipo de atividade. As diretrizes para a acessibilidade do conteúdo Web são constituídas por pontos de verificação, que podem ser agrupadas de acordo com a sua prioridade, ou seja, de acordo com a sua importância para os utilizadores das páginas de internet. O presente trabalho consiste em apresentar a avaliação de sites dedicados a Educação à Distância, com maior precisão, o portal de uma Instituição de Ensino que oferta cursos na modalidade a distância e presencial. A análise do portal deu-se de forma clara e precisa, uma vez que os resultados obtidos foram identificados

contendo todas as informações necessárias de erros de acessibilidade das páginas por meio da ferramenta HERA. O HERA efetua uma análise automática prévia da página e disponibiliza informação sobre os erros encontrados (detectáveis de forma automática) e quais os pontos de verificação que devem ser revistos manualmente. (HERA, 2003). Este estudo conclui que os erros encontrados no portal não exclui totalmente uma pessoa com deficiência, todavia, esses erros, podem de alguma forma, dificultar o acesso de pessoas que possuem alguma deficiência. Por fim, recomendamos que o portal seja reformulado para atender as diretrizes de acessibilidade, englobando todos os elementos necessários para que as páginas se tornem acessíveis e de fácil navegação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Tecnologia Assistiva; Web.

#### **REFERÊNCIAS:**

AMSTEL. S.. *Acesso aos Conteúdos das Tecnologias de Informação e o Deficiente Visual*. In: Pimentel, M. Inclusão digital e usuários com Deficiência Visual no DF: Estudo de Acessibilidade na Sociedade da Informação. Brasília, 2011.

BENAVIDEZ, C.. *Reverendo a Acessibilidade com Estilo: O que é o HERA*. 2005. Disponível em: <<http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

BERSCH, R.. *Introdução À Tecnologia Assistiva. Assistiva Tecnologia e Educação*. Porto Alegre. RS, 2013.

BERSCH, R. T.. *Introdução à Tecnologia Assistivas*. Porto Alegre, 2013.

CARTILHA TECNOLOGIA ASSISTIVAS NAS ESCOLAS. *Recursos Básicos de Acessibilidade Sócio-Digital para Pessoas com Deficiência*. Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil) Microsoft/Educação. Brasil. 2008. 717

CONFORTO, D.; SANTAROSA, L. M. C.. *Acessibilidade À Web: Internet Para Todos*. Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática – PGIE/UFRGS. Porto Alegre. Vol.5 N° 2 p.87-102, nov/2002.

FABIO, A. B.. *Fundação Biblioteca Nacional / Ministério da Cultura. Cartilha de Acessibilidade: Leitores de tela*. GAMELEIRA, São Paulo. 2009. Disponível em: <<http://www.lupadigital.info/leitores-de-telas.html>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

FERNANDES, D. 2007. *Integrando o Moodle ao Sistema de Gestão Acadêmica da UFJF*. Monografia de final de curso. Dep. De Ciência da Computação. UFJF. 2007.

GOLDINHO, F.. *Noções De Acessibilidade*. Disponível em: [www.acessibilidade.net/web/](http://www.acessibilidade.net/web/) Acessado em 05 dez. 2014.

HERA. Disponível em <<http://www.sidar.org/hera/index.php.pt>> Acesso em 20 mar. 2015.

INFOJOVEM. *As Tics E As Pessoas Com Deficiência*. Disponível em: [www.infojovem.org.br/infopedia/descubra-e-aprenda/tics/as-tics-e-as-pessoas-com-deficiencia/](http://www.infojovem.org.br/infopedia/descubra-e-aprenda/tics/as-tics-e-as-pessoas-com-deficiencia/). Acesso em: 01 mar. 2015.

QUEIROZ, M. A.. *Avaliadores de Acessibilidade na Web*. 2008. Disponível em: <<http://www.acessibilidadelegal.com>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

RADABAUGH. *Tecnologia Assistiva*. In: BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre, 2013.

SONZA. *Acesso aos Conteúdos das Tecnologias de Informação e o Deficiente Visual*. In: Pimentel, M. Inclusão digital e usuários com Deficiência Visual no DF: Estudo de Acessibilidade na Sociedade da Informação. Brasília, 2011.

W3C. *O Que é acessibilidade na Web*. In: W3C Brasil. Cartilha Acessibilidade na Web. Brasil, 2013.

# SOFTWARES DE APOIO ÀS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Orientador: Gustavo de Oliveira Andrade  
andrade.goliveira@gmail.com  
Aluna: Elissandra da Costa Oliveira  
elissandra\_tr@hotmail.com

## RESUMO

A sociedade contemporânea é marcada pelo avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que permeiam todas as áreas do conhecimento facilitando a vida e o trabalho das pessoas com produtiva direta, promovendo novas formas de inclusão social e digital. Martini (2005) salienta que a inclusão digital deve constituir-se de uma política pública para minimizar situações de exclusão social, traduzidas nas dificuldades de inserção no mercado de trabalho e na negação do direito de se comunicar através do acesso à comunicação em rede. Entretanto, grande parte da população brasileira não tem acesso a essas tecnologias e com isso acabam ficando excluídas desses meios de comunicação e informação. Diversos softwares computacionais vêm aumentando a complexidade de interação das pessoas com necessidades especiais que, obrigatoriamente, passaram a necessitar de aplicativos ou suportes tecnológicos. O surgimento destes softwares representa o ingresso ao enorme potencial de desenvolvimento e aprendizagem de pessoas com diferentes tipos de deficiência. Embora desconhecida por muitos, diversas são as estratégias inclusivas para possibilitar aos deficientes visuais, por exemplo, na inclusão da era digital. As Tecnologias Assistivas (TA) apresentam diversos recursos e formas para a inclusão digital, temos, por exemplo, adaptações especiais como: tela sensível ao toque ou sopro, leitores de tela, detector de ruídos, mouse alavancado, varredura automática de itens em velocidade ajustável permitindo o uso para deficientes físicos independente do grau do seu comprometimento motor. O surgimento dos softwares de acessibilidade e leitores de tela, por exemplo, o Dosvox e o Virtual Vision constituíram-se um marco referencial da navegação de uma nova era das pessoas com deficiência visual no Brasil. Estes softwares têm por objetivo possibilitar a utilização do computador por pessoas com deficiência visual, uma vez que os programas utilizam recursos de sintetizadores de vozes. Diante disso, o objetivo desta pesquisa é identificar e analisar os recursos acessíveis

existentes que promovem a inclusão digital dos deficientes visuais e a importância do uso desses recursos para minimizar as barreiras da exclusão digital. Concluímos que a tecnologia abre novas janelas amenizando a discriminação social, provando a capacidade destas pessoas que apesar de apresentarem necessidade especial, possuem um grande potencial. Assim, como qualquer outro indivíduo, as pessoas com Deficiência Visual, sentem, comunicam, expressam e possuem uma realidade única. E essa realidade única deve ser tratada e considerada como parte integrante e indispensável no bom funcionamento social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Softwares acessíveis; Deficiência Visual; Tecnologias Assistivas

#### **REFERÊNCIAS:**

AMSTEL, F V.. Usabilidade na acessibilidade. 2006.

Disponível em: [http://www.usabilidoido.com.br/usabilidade\\_na\\_acessibilidde.html](http://www.usabilidoido.com.br/usabilidade_na_acessibilidde.html)  
. Acesso em: dezembro de 2014.

BERSCH, R.. *Introdução À Tecnologia Assistiva*. Assistiva Tecnologia e Educação. Porto Alegre. RS, 2013.

BORGES, J. A. S.. *Do Braille ao Dosvox: diferenças nas vidas dos cegos brasileiros*. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistema e Computação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro/ COPPE, Rio de Janeiro, 2009.

CAMPOS, M.P.. *A (im)possibilidade das pessoas com deficiência: uma discussão acerca das terminologias e dos conceitos*. UNIrevista, RS, v. 1, nº 2, abr. 2006. Acesso em fevereiro de 2015.

CARVALHO, F. C. A.; IVANOFF, G.B.. *Tecnologias que Educam: ensinar a aprender com as tecnologias da informação e comunicação*. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2010.

COOK, A.M.; HUSSEY, S.M.. *Assistive Technologies: principles and practies*. St. Louis : Missouri. Mosby –year Book, 1995.

FOGLI, B.F.C; SILVA, L.F.. *A formação profissional da pessoa com deficiência: barreiras e possibilidades*. Revista Benjamin Constant{on-line} 2009. Ed.42. \_ Acesso em: 11/02/2015.

HOGETOP, L.; SANTAROSA, L.. *Tecnologias Adaptativa/Assistiva informáticas na Educação Especial: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual*. Revista de Informática na Educação: teoria, prática, Porto Alegre, v. 5 n. 2, p. 103-117, nov. 2002.

MARTINI, R.. *Inclusão digital & inclusão social*. Revista IBICT, vol. 1, n. 1 (2005).Disponívelem:<<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/7/13>>. Acesso em: dezembro de 2014.

MELCA, F.A; BLOIS, M.M.. *Instituto Benjamin Constant. Um laboratório de Educação a Distância com Acessibilidade: A inclusão social de deficientes visuais*. Disponível em: <[http://www.abc.gov.br/media/common/LED\\_Artigo\\_08.pdf](http://www.abc.gov.br/media/common/LED_Artigo_08.pdf), Acesso em:janeiro de 2015.

RABELLO, O.C.P.. *O deficiente visual e a Biblioteca Pública Estadual Luiz Bessa*. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, Belo Horizonte, v. 18, n.1, p. 39-60, mar. 1989.

SONZA, A. P.. *Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

## **NBR5410 e NBR14039**

Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Cristiano Fuschilo  
manoelmaravalhas@gmail.com; fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Renan Sued Oliveira Castro; Hanna Oliveira Pereira; Thamyres Neves; Anna elisa oliveira donda  
renansued3@gmail.com; hnn.oliveira97@gmail.com; thamoreira16@yahoo.com; annaelisadonda00@gmail.com

### **RESUMO**

#### **NBR 5410**

Devido a um grande número de acidentes envolvendo eletricidade, foi necessário criar diversas normas que trazem um conjunto de requisitos e procedimentos relativos à segurança e medidas do trabalho a fim de promover saúde e segurança do trabalho na empresa garantindo assim a segurança de pessoas, animais, prevenção de bens materiais e instalações vizinhas.

Tais normas devem ser obrigatoriamente seguidas por empresas públicas e privadas e do órgãos governo que possuam empregador pela CLT (consolidação das leis do trabalho).

Serão apresentadas duas normas de instalações elétricas que tem como o objetivo minimizar os riscos que são apresentados nos campos de trabalho.

As normas regulamentadoras brasileiras (NBR) que serão abordadas são: NBR 5410 e NBR 14039. A NBR 5410 estabelece as condições mínimas necessárias para o perfeito funcionamento de uma instalação elétrica de baixa tensão enquanto a NBR 14039 trata das condições necessárias para instalações elétricas de alta tensão.

Tradicionalmente, a NBR 5410 será aplicada para instalação elétrica de edificações, residencial, comercial, público, industrial, de serviços, agropecuária, dentre outros. Para os profissionais da área de eletricidade a NBR 5410 é o guia fundamental para o desenvolvimento das atividades profissionais do dia a dia.

Trajeto da corrente no corpo humano

Tipo da corrente elétrica

Tensão nominal

Intensidade da corrente

Duração do choque elétrico

Resistência do circuito

Frequência da corrente

Características físicas do acidentado  
CUIDADO NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fios encapados.

Placas de advertências.

Proteção das chaves e quadros.

Proteção de equipamentos elétricos.

Dimensionar corretamente as instalações.

Verificação de tensão.

Como resultado, temos uma grande parcela da população conscientizada sobre a iminência de riscos a choques elétricos no dia-a-dia. Munidos de conhecimentos para precaver eventuais instalações propícias a acidentes danosos a saúde e bens.

A ABNT NBR 5410 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Eletricidade (ABNT/CB-03), pela Comissão de Estudo de Instalações Elétricas de Baixa Tensão (CE-03:064.01). O Projeto circulou em Consulta pública. A ABNT NBR 14039 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Eletricidade (ABNT/CB-03) e seu projeto circulou em Consulta Nacional. Essas normas visam um melhor e mais seguro trabalho com eletricidade e formar um padrão de instalações.

**PALAVRAS-CHAVE:** NBR5410; NBR14039; Instalações Elétricas

**REFERÊNCIAS:**

[http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%F3rios/NRs/nbr\\_5410.pdf](http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/normas%20e%20relat%F3rios/NRs/nbr_5410.pdf)

# **ATIVIDADE CULTURAL**

**F**

# OTOGRAFIA ARTESANAL COM CAMERA "PINHOLE"

Coordenador: Felipe Gonçalves Pinto

felipepp67@gmail.com

Palestrantes: Diego Dias Uzêda ; Beatriz Cavalini Martins; Beatriz Souza Horn ; Camila Franco de Almeida ; Gabriel Afonso Castro Ferreira; Glycia Cristhina N. da Conceição; Kaio Vieira de Almeida; Larissa Brillo Nunes Rúbio; João Pedro Barbosa da Silva; Leandro Gomes de Oliveira ; Lucas Ochsendorf de Abreu; Matheus de Assis Figueiredo;

Matheus Moreira da Silva ; Micaela Ribeiro Fialho; Raquel Cristina de Almeida Costa;

Tamires Santiago de Lima; Thalys Cezar Ribas; Thaysa de Lima Pereira;

diegouzeda@gmail.com

## RESUMO

A atividade consistirá na oferta de mini curso de produção de imagens por meio da técnica pinhole (do inglês pin agulha e hole furo/buraco), que consiste na projeção invertida, no interior de uma câmara escura, da imagem do exterior através de um pequeno orifício. Os participantes serão orientados a produzir sua própria câmera pinhole, captar imagens e revelar as fotografias. Buscaremos estimular a reflexão dos participantes acerca dos meios de produção de imagem, da realidade da imagem, bem como propiciar-lhes a experiência do distanciamento crítico com respeito ao seu próprio olhar e ao olhar do outro.

Para desenvolver a atividade usaremos os seguintes materiais:

- potes pretos de filme fotográfico;
- fita isolante;
- papel alumínio ou lata de refrigerante;
- agulha;
- luminária com lâmpada vermelha de 15W;
- papel fotográfico preto e branco resinado e brilhante;
- químicos para revelação do papel fotográfico (revelador para papel [Ilford], interruptor [ácido acético glacial] e fixador para papel [Ilford]);
- bandejas plásticas;
- pinças;
- prancha de corte;
- estilhaete.

Além do material utilizado para a confecção das câmeras, será necessário uma estrutura de laboratório vedado, que não permita entrada de luz, para a revelação do papel fotográfico foto sensível. Como atividade complementar será mostrado um procedimento para digitalização, além do tratamento

(balanceamento do brilho e contraste) e redimensionamento (ampliação e redução), das fotografias produzidas.

No primeiro dia de atividades será construídas as câmeras pinhole, discutindo seu funcionamento através dos conceitos físicos da Óptica Geométrica. Nos dias subsequentes serão produzidas as fotografias dentro e nos arredores da UnED de Maria da Graça.

O mini curso terá no máximo 10 participantes e será ministrado por dois professores simultaneamente.

Esperamos que após o mini curso o indivíduo consiga reproduzir e refletir sobre a técnica utilizada a partir dos resultados obtidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** pinhole; imagem; fotografia

#### **REFERÊNCIAS:**

FLUSSER, V.. *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

GASPAR, A.. *Compreendendo a Física - Volume 2*, 1ª edição, Editora Ática, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M.. *Curso de Física Básica*. 5. ed. São Paulo: Blucher, v.1, 2014.

RENNER, E.. *Pinhole Photography – From historic technique to digital application*, 4ª edição, Focal Press, 2008.

## À LUZ DA IMAGEM

Coordenador: Diego Dias Uzêda  
diegouzeda@gmail.com

Palestrantes: Felipe Gonçalves Pinto; Beatriz Cavalini Martins; Beatriz Souza Horn; Camila Franco de Almeida; Gabriel Afonso Castro Ferreira; Glycia Cristhina N. da Conceição; Kaio Vieira de Almeida; Larissa Brillo Nunes Rúbio; João Pedro Barbosa da Silva; Leandro Gomes de Oliveira; Lucas Ochsendorf de Abreu; Matheus de Assis Figueiredo; Matheus Moreira da Silva; Micaela Ribeiro Fialho; Raquel Cristina de Almeida Costa; Tamires Santiago de Lima; Thalys Cezar Ribas; Thaysa de Lima Pereira  
feli pepp67@gmail.com

### RESUMO

Ao longo do ano letivo de 2015, o projeto de extensão “À luz da imagem”, oferecido aos alunos do CEFET/RJ – UnED Maria da Graça, levou seus participantes, através da fotografia, a reflexão acerca dos meios de produção de imagem e da realidade da imagem, propiciou experiências sobre o distanciamento crítico com respeito ao seu próprio olhar e ao olhar do outro, desenvolveu a atenção do olhar dos participantes sobre o espaço e as pessoas que os cercam diariamente.

Com o advento da fotografia no século XIX e a expansão vertiginosa de suas possibilidades, passamos a viver em um mundo repleto de imagens bem como de dispositivos técnicos e tecnológicos de produção de imagens. Lado a lado com a ampliação dos processos de produção de imagens, testemunhamos uma não menos vertiginosa acentuação da padronização desses processos, de onde resulta a padronização também do olhar. Assim, através do projeto “À luz da imagem” tentamos provocar a reflexão dos participantes sobre a natureza e o poder da imagem, propiciando uma transformação na relação com os dispositivos fotográficos e com as imagens que lhe são incessantemente oferecidas na cidade, na televisão e na rede.

Buscamos igualmente contribuir na integração curricular por meio da explicitação dos princípios científico-tecnológicos implicados na produção de imagens, articulando conhecimentos da física e da filosofia no horizonte da relação entre ciência, tecnologia e cultura. Tendo em vista a compreensão do desenvolvimento histórico dos meios de produção de imagem que reclamam não apenas conhecimento do acúmulo científico de determinada sociedade, mas também o entendimento de seus fins e valores estéticos, econômicos e ético-políticos.

O projeto foi (e é) desenvolvido através da produção de imagens por meio da técnica pinhole (do inglês pin - agulha e hole - furo/buraco), que consiste na projeção invertida, no interior de uma câmara escura, da imagem do exterior através de um pequeno orifício. As imagens da exposição foram feitas a partir de câmeras pinhole, construídas pelos alunos, com diversos tamanhos e formatos.

Ao longo de seis meses, após construírem suas câmeras, os alunos fotografaram a escola e seus arredores, sempre discutindo e analisando seus resultados. O projeto teve como produto a exposição homônima que acontece na Semana de Extensão de 2015 Campus Maria da Graça - CEFET/RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** pinhole; imagem; fotografia

#### **REFERÊNCIAS:**

FLUSSER, V.. *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

GASPAR, A.. *Compreendendo a Física - Volume 2*, 1ª edição, Editora Ática, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M.. *Curso de Física Básica*. 5. ed. São Paulo: Blucher v.4., 2014.

RENNER, E.. *Pinhole Photography – From historic technique to digital application*, 4ª edição, Focal Press, 2008.

## II SARAU TROCA-TRAÇA: RITMO E POESIA

Coordenador: Felipe Gonçalves Pinto

felipepp67@gmail.com

Palestrantes: Thiago Rodrigues; Diego Uzêda; Márcia Menezes

thiago.rodrigues.silva@gmail.com; marciamenezes013@gmail.com; diegouzêda@gmail.com

### RESUMO

A UnED Maria da Graça carece ainda de espaços que permitam consolidar a escola como fomentadora da produção cultural tanto para sua comunidade interna, profissionais e alunos, quanto para a população do entorno. Nossa biblioteca opera em condições precárias - tanto de acervo quanto de instalações - à espera da construção de um novo prédio. Considerando que a cultura consiste em um dos eixos norteadores da Educação Básica e que esse norte não se refere apenas às disciplinas e ao espaço de sala de aula, mas à vida institucional em sua integralidade, consideramos oportuna a realização de uma feira de troca de livros, pela qual, além de estimular a leitura e a circulação da produção literária e contribuir para a construção de um espaço de troca de experiências estéticas, políticas e filosóficas, pretendemos exercitar formas solidárias de troca e consolidar a escola como espaço de criação cultural e de transformação social. Embora o acesso à produção literária seja hoje facilitado pela internet e pelas redes sociais, ainda carecemos de espaços e ocasiões que promovam o interesse pelo exercício artístico da linguagem e pela partilha de valores políticos e estéticos. Isso vale tanto para os jovens em idade escolar, cotidianamente capturados pelos dispositivos eletrônicos, quanto para os adultos que, além da captura por tais dispositivos, encontram-se também submetidos à rotina de trabalho, em grande parte das vezes tão mecânico e irrefletido, que não possuem interesse nem oportunidade de se reunir para compartilhar experiências. Uma vez que se trata, em nosso caso, de uma escola que forma profissionais técnicos, deve-se destacar a relevância do estímulo ao exercício livre da linguagem para que possamos formar agentes transformadores das próprias formas de organização e de realização do trabalho. Nesta edição, privilegiaremos a temática da atual Semana de Extensão ("Luz, Ciência e Vida") e convidaremos rappers e MCs dos arredores de Maria da Graça para que assumam o microfone e apresentem seus trabalhos e performances, entendendo a importância de estreitarmos os laços

com as comunidades do entorno e de fazermos da nossa UnED um espaço aberto para que aqueles que estejam comprometidos com a justiça social e o acesso à produção cultural sejam ouvidos. Notadamente, o movimento hip-hop, com seus rappers e MC's, se consolidou como meio de expressão, de denúncia e de análise das condições precárias de vida nas periferias e nas favelas, além de assumir um papel de destaque na formação da subjetividade dos jovens. Não menos notório é o fato de os espaços escolares, de maneira geral, serem refratários àquilo que não é produzido segundo padrões acadêmicos clássicos. O próprio uso sagaz da linguagem do rapper, buscando a palavra oportuna para surpreender seus ouvintes no momento preciso e desnudar uma realidade que de tão cotidiana tende a ser naturalizada, distancia-se do padrão e da norma culta e apresenta altamente relevantes desafios para a compreensão das manifestações culturais que pretendem perturbar a ordem estabelecida e, sobretudo, para a reflexão sobre essa ordem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sarau; Poesia; Rap.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. –Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

# PANORAMA DA MÚSICA BRASILEIRA

Coordenador: Alberto Boscarino Jr  
betoboscarino@yahoo.com.br

Palestrantes: Alberto Boscarino Junior; Bruno Repsold; Daniela Spielmann;  
Adriano Furtado; Ana Paula Lopes; Luciana Oliveira  
betoboscarino@yahoo.com.br

## RESUMO

O presente projeto visa apresentar aspectos da música popular brasileira, apresentando algumas obras relacionadas ao gênero Choro. Partindo das origens da música brasileira, este trabalho reconhece, inicialmente, os diversos eventos que contribuíram para o surgimento e desenvolvimento do choro, abordando assuntos como a chegada das danças européias aos salões brasileiros, a formação de gêneros musicais nacionais como o maxixe e o tango brasileiro, o aparecimento dos primeiros grupos de choro e a definição de seu instrumental típico, o perfil social e musical dos primeiros chorões e a consolidação do que hoje reconhecemos como grupo regional. A estreita relação entre o choro e o piano é analisada através do entendimento de aspectos referentes ao citado instrumento e, ao mesmo tempo, decisivos no desenvolvimento não só do choro, mas de toda a música brasileira. São estes aspectos a popularidade que o piano gozou na cidade do Rio de Janeiro da segunda metade do século XIX à terceira década do século XX, o alto teor social que o instrumento - ao ser tratado como importante meio tanto de entretenimento quanto de afirmação sócio-econômica - assumiu, a importância do piano na divulgação e comercialização de obras musicais e, enfim, a tradição dos chamados pianeiros e seu posicionamento no desenvolvimento da música popular brasileira.

Interligada a essas transformações, a música popular, tornada produto comercial de consumo de massa, revelará a sua face de mercadoria.

Pelo menos quatro fatores básicos, a meu ver, convergirão no sentido de favorecer esse processo que atingirá em cheio o samba: a) originalmente, bem cultural socializado, isto é, de produção e fruição coletivas, com propósitos lúdicos e/ou religiosos, o samba alcança também o estágio de produção e apropriação individualizadas, com fins comerciais; b) ancorada nos dispositivos elétricos de gravação, a indústria fonográfica, com suas bases sediadas no Rio

de Janeiro, avança tecnologicamente em larga escala e conquista progressivamente consumidores de setores médios e de alta renda; c) o autoproclamado rádio educativo cede passagem, num curto lapso de tempo, ao rádio comercial, que adquire o status de principal plataforma de lançamento da música popular, deixando para trás os picadeiros dos circos e os palcos do teatro de revista; d) a produção e a divulgação do samba, num primeiro momento praticamente restritas às classes populares e a uma população com predominância de negros e/ou mulatos, passam a ser igualmente assumidas por compositores e intérpretes brancos de classe média, com mais fácil acesso ao mundo do rádio e do disco.

Não constitui novidade alguma falar sobre a conversão de símbolos étnicos em símbolos nacionais, inclusive no caso do samba. Uma extensa bibliografia já se ocupou do assunto,<sup>3</sup> e não pretendo repisar, a todo instante, fatos e argumentos ao alcance de todos. O que me proponho fazer neste artigo consiste simplesmente em destacar apenas mais um ângulo de visão do mesmo tema, por entender que, em geral, ele não foi suficientemente explorado. Por outras palavras, sem pretensões a um trabalho de caráter musicológico, disponho-me a examinar um aspecto particular: o discurso musical de compositores e intérpretes da música popular brasileira industrializada, entre o final dos anos 20 e meados dos 40 do século XX, período que cobre desde o surgimento do “samba carioca” até sua consolidação como expressão musical de brasilidade.

Buscarei, por consequência, privilegiar os registros sonoros — a produção fonográfica — como corpo documental. Tomando como referência a audição das gravações da época, trata-se de evidenciar como, no campo de forças que se delineia na área da criação musical, o samba vai sendo inventado como elemento essencial da singularidade cultural brasileira por obra dos próprios sambistas. Obviamente não se deve ignorar a presença em cena de outros sujeitos sociais engajados nesse movimento de fabricação/invenção dessa tradição. No entanto, irei me concentrar no papel desempenhado pelos produtores/divulgadores do samba como protagonistas de uma história cujo enredo não foi ditado tão-somente pela ação das elites e/ou do Estado.

À medida que o Estado entra em campo para empreender uma operação simultânea de institucionalização e/ou ressignificação do samba —

notadamente sob o “Estado Novo” —, ele atuará de modo seletivo na perspectiva de aproximar o samba dos seus projetos político-ideológicos, e de apartá-lo daquilo que era tido e havido como dissonante em relação ao ideário do governo Vargas. Esbarrando em limitações de espaço, não poderei, neste trabalho, deter-me na análise da ação estatal. Quero, desde já, entretanto, frisar que este texto está em sintonia com as críticas que, não é de hoje, se vêm formulando às tendências historiográficas que erigem o Estado como “o grande sujeito” ou o sujeito demiúrgico que faz a história, relegando os demais atores à condição de meros coadjuvantes, quando não de massa carente de voz própria.

Gostaria de lembrar ainda que a ação estatal, por não ser única nem uniforme, aparece em meio a tensões permanentes que envolveram esse processo de legitimação do samba. Tensões presentes quer na trincheira da produção musical brasileira, quer no interior das classes dominantes e elites intelectuais, quer entre integrantes do próprio aparelho de Estado. Tensões, aliás, que se estenderão inclusive às relações entre a música popular e o “Estado Novo”, que alimentou um dia a ilusão da criação do coro da unanimidade nacional

**PALAVRAS-CHAVE:** Música Brasileira; Choro; Educação Musical

#### **REFERÊNCIAS:**

MELLO, Z. H. de. *A canção no tempo: 85 anos de músicas brasileiras*, Vol. 2 (1958-1985). São Paulo: Ed. 34, 1998.

## BREVE HISTÓRIA DO VIOLÃO BRASILEIRO

Coordenador: Alberto Boscarino Jr  
betoboscarino@yahoo.com.br

Palestrantes: Alberto Boscarino Junior; Gilberto Gil Fidélis Gomes Passos  
betoboscarino@yahoo.com.br

### RESUMO

O primeiro instrumento de cordas que se tem notícias que chegou ao Brasil foi a viola de dez cordas ou cinco cordas duplas, muito popular entre os portugueses e precursora do violão, trazida pelos jesuítas portugueses que aqui chegaram para catequisar os índios e a usavam durante a catequese.

A primeira notícia que se tem sobre este instrumento no Brasil, ocorre no século XVII em São Paulo, vendida por um preço exorbitante na época, por dois mil réis e pertencente a um bandeirante chamado Sebastião Paes de Barros.

Sobre a viola, o escritor Mário de Andrade cita em uma de suas obras, um cidadão chamado Cornélio Pires, para quem a viola era um dos instrumentos que o acompanhava nas danças populares de São Paulo. A confusão entre a viola e violão começa em meados do século XIX, quando a viola é usada com uma afinação própria do violão, isto é, lá, ré, sol, si, mi.

Mas, o uso da nomenclatura usada como referência ao instrumento viola/violão, continua conforme afirma Manuel Antônio de Almeida, autor da Memórias de um Sargento de Milícias (1854-55), quando se refere muitas vezes com terminologia da época do final da colônia, a viola em vez de violão ou guitarra sempre que trata de designar o instrumento urbano com o qual se acompanhava as modinhas.

Atualmente, a viola passou-se a ser denominada de viola caipira, por ser um instrumento típico do interior do país, e a nomenclatura violão, ao instrumento que era característico de uso urbano e ter sua forma atual estabelecida no final do século XIX.

Com isso, o violão passou a tornar-se o instrumento favorito para o acompanhamento vocal, como no caso das modinhas, na música instrumental, acompanhando a flauta e o cavaquinho, e com isso formando a base de um conjunto de chorinho.

O violão por ser um instrumento muito usado na música popular brasileira e pelo povo, passou a ter uma má fama, sendo considerado por muitos como um instrumento de boêmios, presente entre seresteiros, chorões, tornando-se um símbolo de vagabundagem e, carregando consigo este estigma por muitos anos.

Em virtude desta discriminação sofrida pelo violão no Brasil e sua associação, os primeiros que tentaram desmistificar esse ranço pejorativo e discriminatório do violão, divulgando-o como um instrumento sério foram considerados verdadeiros heróis.

Um dos precursores do violão moderno no Brasil foi o fundador da revista “O Violão”, publicando-a em 1928, foi Joaquim Santos (1873-1935) ou Quincas Laranjeira, considerado o “Pai do violão moderno” que nos últimos anos de sua vida dedicou-se a ensinar a tocar o violão pelo método de Tárrega.

O violão no Brasil desenvolveu-se, basicamente, em dois grandes eixos da expressão da arte no Brasil: Rio de Janeiro e São Paulo. Onde surgiram a grande maioria dos grandes violonistas brasileiros, que obtiveram sua formação instrumental com os professores que moravam nestas cidades.

Na cidade de São Paulo, através do violonista uruguaio Isafas Savio (1900-1977), que teve sua formação violonística com Miguel Llobet, resultou a fundação de uma das melhores escolas de violonistas da América do Sul, vindo morar no Brasil, em São Paulo, onde desenvolveu a maior parte do seu trabalho fundando a Associação Cultural Violonística Brasileira, e em 1947, e tornou-se professor de violão do Conservatório Dramático e Musical de São Paulo, fundando a primeira cadeira de violão no país.

Em 1951, ele participou da fundação da Associação Cultural de Violão de São Paulo, sendo responsável pela composição de mais de 100 obras para o violão e cerca de mais ou menos 300 transcrições e revisões, sendo seus trabalhos usados atualmente por muitas escolas de música em todo o Brasil e fora dele.

O Brasil teve e tem a sua própria safra de violonistas, podemos citar: Clementino Lisboa: iniciou as apresentações de violão em público, apresentando o instrumento para a elite carioca;- Joaquim Santos: fundador da revista “O violão”; Aníbal Sardinha: precursor da bossa-nova.

Ainda citamos alguns como Jorge do Fusa, Américo Jacomino, Nicanor Teixeira e Egberto Gismonti.

**PALAVRAS-CHAVE:** Violão; Música Brasileira; Cultura Popular

**REFERÊNCIAS:**

ANTÔNIO, I.; PEREIRA, R.. *Garoto Sinal dos tempos*. Rio de Janeiro: FUNARTE, 1982.

BALLESTÉ, A.O.. *Viola? Violão? Guitarra? Proposta de organização conceitual de instrumentos musicais de cordas dedilhadas luso-brasileiros no século XIX*. 2009. Tese de Doutorado - Rio de Janeiro: UNIRIO, 2009.

CABRAL, S.. *A música de Guinga*. Rio de Janeiro: Gryphus, 2003.

## ONDE NASCEM OS CRAQUES

Coordenador: Felipe Gonçalves Pinto  
felipepp67@gmail.com

Palestrantes: Diego Uzêda; Américo Júnior; Bruno Moraes; Léo Melo;  
diegouzeda@gmail.com; ajrcine@gmail.com; bruno.mrs13@gmail.com; leomelugt@gmail.com

### RESUMO

O Projeto de Extensão "À Luz da Imagem" (que desenvolve, junto aos alunos da UnED Maria da Graça, oficinas de fotografia artesanal) convida o Coletivo Pandilla, composto pelos fotógrafos Américo Junior, Bruno Moraes e Léo Melo, para apresentar as imagens produzidas em sua pesquisa sobre a prática do futebol ao redor do país e, em especial, no Jacaré, bairro vizinho ao de Maria da Graça. Nossos objetivos, ao realizarmos o convite, consistem em: provocar a reflexão dos participantes da Semana de Extensão sobre a fotografia e suas técnicas, bem como sobre a prática e a realidade do futebol em um momento de crescente mercantilização do esporte; contribuir para as experimentações e estudos desenvolvidos no projeto de extensão "À Luz da Imagem"; estabelecer contato direto com artistas visuais na perspectiva da troca de experiências e de saberes; oferecer aos nossos alunos a oportunidade de participação mais ampla possível nos processos de produção e circulação de imagens no contexto das artes fotográficas; apresentar à comunidade interna trabalhos tecnológicos e culturais desenvolvidos no território em que se localiza a UnED; e, por fim, ajudar na consolidação do Cefet-RJ UnED Maria da Graça como espaço aberto, nos limites da lei, para expressão, intervenção e usufruto por parte da comunidade externa, especialmente no contexto territorial e social em que ela se encontra.

Segue abaixo a apresentação da exposição nas palavras do próprio Coletivo Pandilla:

"O projeto 'Onde nascem os craques' pretende apresentar o futebol brasileiro para além dos grandes clubes, dos campeonatos oficiais, da paixão consolidada pelas imensas torcidas e para além do gigantesco comércio que se estabelece a partir daí. Oferecemos uma visão intimista do futebol como elemento constitutivo da alma brasileira. A visão de um futebol que pode ser praticado em qualquer cantinho disponível, sem a necessidade de quadras especiais (como as de basquete e de voleibol), de grandes piscinas ou de

apetrechos como os exigidos pelas diversas modalidades de ginástica olímpica.

Berço de craques, as periferias são o espaço por excelência do futebol no seu estado mais original, mais criativo, se caracterizando como lugar do improvisado, do prazer e do lúdico. A vida nos campos do Rio de Janeiro pulsa na cadência própria das comunidades populares e é embalada por uma paixão que transformou o futebol em “esporte nacional”. Uma paixão que, não raro, é influenciada por aqueles que nasceram nesses espaços e ganharam o mundo. Em resumo, apresentamos o futebol jogado nas favelas, periferias e espaços alternativos sem perder de vista o aspecto lúdico e, tampouco, o sonho de muitos meninos e meninas de, um dia, “ser um jogador de futebol”. Trata-se da documentação de um fenômeno permanente, que é a prevalência do futebol na constituição da sociedade brasileira.”

**PALAVRAS-CHAVE:** Fotografia; Memória; Futebol.

**REFERÊNCIAS:**

FLUSSER. V.. *Filosofia da Caixa Preta*. São Paulo: Annablume, 2011.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

# EU JORNALISTA: CONHECENDO A PLATAFORMA WIKIJORNAL

Coordenador: Andreza Barboza Nora  
andrezanora@hotmail.com

Alunos: Bernardo Tedeschi Couto; Andreza Barboza Nora  
nandizim.btc@gmail.com; andrezanora@hotmail.com

## RESUMO

Esta oficina tem por finalidade apresentar as funcionalidades da plataforma WikiJornal. Essa plataforma permite a confecção de jornais escolares on-line de forma colaborativa e sua utilização é gratuita tanto para os que participam da administração do jornal, quanto para quem acessa o site apenas como leitor e/ou redator. A plataforma WikiJornal foi utilizada no desenvolvimento do Projeto de Extensão “Jornal Escolar da Uned Maria da Graça”, o Folha Cefet. Diante do grande potencial que se observou no emprego dessa plataforma colaborativa, a oficina aqui proposta tem por objetivo específico promover uma breve capacitação aos participantes para o uso dessa ferramenta virtual. No campo teórico, muitos são os estudos que demonstram que o princípio da colaboração favorece o processo de ensino-aprendizagem nas diferentes áreas do conhecimento. Isso porque, além de tornar o aluno “mais reflexivo, favorece o desenvolvimento das habilidades intelectuais e afetivas, além de promover a interação e a autonomia” (FIGUEIREDO, 2006, p. 28). No que diz respeito à aprendizagem colaborativa de línguas em ambiente virtual, teóricos como Paiva (2001) e Leffa (2003) corroboram que, com a mediação do computador e da internet, a aprendizagem de línguas se dá para além da sala de aula. Embora a produção e a manutenção de um jornal on-line por meio da plataforma WikiJornal não encampe unicamente o ensino/aprendizagem de línguas, as vantagens do ciberespaço são reconhecidas e podem ser usadas para o ensino/aprendizagem de qualquer objeto de conhecimento. Conforme aponta Levy, “o ciberespaço é um espaço valioso de interações entre os conhecimentos produzidos pela humanidade que está em constante mutação, fazendo do conhecimento e dos conhecedores coletivos inteligentes” (2007, p.29). A tecnologia utilizada na produção colaborativa do jornal on-line tem suas bases na ferramenta wiki, que pode ser entendida como um sistema de escrita cooperativa, que permite a edição de texto conjunta por um grupo de autores

dispersos, em ambientes geográficos diferentes. No caso da plataforma WikiJornal, é a edição do jornal que se utiliza da ferramenta wiki, permitindo a construção coletiva e colaborativa do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** WikiJornal; Jornal Escolar; Aprendizagem colaborativa.

#### **REFERÊNCIAS:**

FIGUEIREDO, F. J. Q. de (Org.). *A aprendizagem colaborativa de línguas*. Goiânia: Ed. Da UFG, 2006.

LEFFA, V. J.. *O ensino do inglês no futuro: da dicotomia para a convergência*. In: STEVENS, C. M. T.; CUNHA, M. C. (Org.). *Caminhos e colheita: ensino e pesquisa na área de inglês no Brasil*. Brasília: Editora UnB, p. 225-250. , 2003.

LÉVY, P.. *Cibercultura*. Trad. Carlos Irineu da Costa. – São Paulo: Ed. 34, 6ª reimpressão, 2007.

PAIVA, V. L. M. de O.. *A www e o ensino de inglês*. *Revista Brasileira de Lingüística Aplicada*, v. 1, n. 1, p. 93-116, 2001.

# **BADMINTON: EXPERIENCIANDO O JOGO DA PETECA**

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

## **RESUMO**

Badminton: experienciando o jogo da peteca.

Foi na Índia que o Badminton nasceu, com o nome de Poona. Oficiais ingleses a serviço neste país gostaram do jogo e levaram-no para a Europa.

O "poona" passou a se chamar Badminton quando, na década de 1870, uma nova versão do esporte foi jogada na propriedade de Badminton, pertencente ao Duque de Beaufort's, em Gloucestershire, Inglaterra.

Em 1934 foi fundada a Federação Internacional de Badminton (IBF), com nove membros: Canadá, Dinamarca, Escócia, França, Holanda, Inglaterra, Nova Zelândia e País de Gales. Sua sede se situa, logicamente, em Gloucestershire.

Nos anos seguintes mais países se tornaram membros, especialmente após a estreia do esporte nas olimpíadas de Barcelona, em 1992. Hoje em dia, existem 130 países membros da IBF, e o número tende a crescer.

Existem, na atualidade, seis torneios principais promovidos pela IBF: Thomas Cup (campeonato mundial masculino de equipes), Uber Cup (campeonato mundial feminino de equipes), Sudirman Cup (equipes mistas), World Championship, World Juniors e World Grand Prix Finals.

Em 1995 o Badminton foi incluído nos XII Jogos Pan-Americanos de Mar del Plata, Argentina, e foi jogado novamente, em 1999, nos XIII Jogos Pan-Americanos em Winnipeg, Canadá. Depois disso, a modalidade se firmou no evento sendo esporte que conta medalhas até hoje. Inclusive, em 2007 nos Jogos Pan-Americanos do Rio de Janeiro o Brasil conquistou sua primeira medalha na competição. O feito histórico para o Badminton brasileiro foi conseguido pelos atletas Guilherme Kumasaka e Guilherme Pardo que conquistaram medalha de bronze na categoria de dupla masculina.

Neste caminho, vale salientar que um jogador de badminton, como todo esportista, tem que se dedicar muito aos treinos. Algumas características/habilidades interessantes que podem ser desenvolvidas no jogo do Badminton são: determinação, garra, força física, agilidade, velocidade,

velocidade de reação, flexibilidade, capacidade de concentração, capacidade de observação, raciocínio rápido e criatividade.

O Badminton é um esporte de raquete em crescimento, mas em comparação com os esportes populares, muito pouco praticado. Esta modalidade pode ser praticada ao ar livre, mas o ideal é que ele seja jogado em quadra coberta, onde não ocorram correntes de ar. Todos os equipamentos necessários para a sua prática e o espaço físico adequado, são elementos que contribuem para a popularidade do esporte.

Neste contexto, o objetivo desta atividade é permitir que alunos, técnicos administrativos e docentes, de todos os cursos do ensino médio integrado, assim como das escolas convidadas, conheçam e experienciem o jogo do Badminton. A atividade consiste em dois momentos. Inicialmente fornecer um conhecimento básico sobre as regras, técnicas e táticas básicas do jogo, e num segundo momento, proporcionar a prática do jogo do Badminton a partir de jogos individuais e em pares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Badminton; jogo; experiência

#### **REFERÊNCIAS:**

*Confederação Brasileira de Badminton.* In

[http://www.badminton.org.br/sobre\\_o\\_badminton/as-regras/5](http://www.badminton.org.br/sobre_o_badminton/as-regras/5). Acessado em 14 de Julho de 2014.

# CAMPEONATO DE BASQUETE

Coordenadora: Rebeca Cardozo Coelho  
rebecacoelho@hotmail.com

Alunos: Rebeca Cardozo Coelho; Pedro Henrique Amantino Manso  
rebecacoelho@hotmail.com; phmansophy@gmail.com

## RESUMO

### Campeonato de Basquete

O esporte consagra o que há de melhor na humanidade. Traz para o mundo o espírito de luta, de conquista, o suor, as lágrimas, a vontade e, tão importante quanto toda a competitividade, o respeito pelo oponente e a ética esportiva. Neste contexto, ao mesmo tempo que buscamos desenvolver tais características, o objetivo desta atividade consiste também num momento de integrar técnicos administrativos, alunos e docentes de todos os cursos do ensino médio integrado, assim como do Colégio Horácio Macedo, num campeonato de basquete, num dia especial, de alegria e divertimento.

Regras básicas do campeonato:

1. Cada equipe deve ser composta por 4 jogadores em quadra, tendo no mínimo 6 jogadores e no máximo 8 jogadores inscritos. As equipes podem ser mistas e ter um docente ou técnico administrativo.
2. No ato da inscrição, que deve ser feita até o dia 2 de Outubro, cada equipe deve entregar o nome da equipe e o nome completo dos jogadores com suas respectivas turmas e cursos. Inscrições por email: [rebecacoelho@hotmail.com](mailto:rebecacoelho@hotmail.com).
1. A duração da partida será determinada em função do número de equipes inscritas pois este fator determinará o número total de jogos do campeonato. Em caso de empate ao final do jogo, será permitido o arremesso de 3 lances livres. Quem marcar mais cestas vence. Em caso de novo empate será permitido o arremesso de 1 lance livre até que tenhamos um vencedor.
2. A partida é supervisionada por pelo menos um árbitro.
3. O jogo começa quando um dos árbitros lança a bola para cima. A bola será, então, disputada pelos jogadores que se encontram no círculo central a partir do momento em que ela atingir o ponto mais alto de sua trajetória.
4. O manejo da bola deve ser feito somente com as mãos. É proibido, entretanto, caminhar com ela em mãos por mais de dois passos.

Deslocamentos maiores com a bola devem ser feitos quicando-a continuamente.

5. A cesta é feita quando a bola atravessa o cesto adversário. Cada cesta de campo vale 2 pontos. Quando é feita antes da linha dos 3 pontos, vale, obviamente, 3 pontos. Por fim, um cesto de lance livre tem o valor de 1 ponto.

6. É permitido a uma equipe cometer no máximo 5 faltas. A partir disso, em caso de nova falta, será cobrado em lance livre.

7. Não é permitido executar dois dribles consecutivos.

8. Um jogador cuja equipa detém a posse de uma bola viva na sua zona de ataque não pode provocar o regresso ilegal da bola à sua zona de defesa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campeonato; Basquete; Integrar

#### **REFERÊNCIAS:**

*Confederação Brasileira de Basquete.* In <http://www.cbb.com.br/>. Acessado em 02 de Agosto de 2015.

## **OFICINA MINUTO LUMIÈRE**

Coordenadora: Marcia Menezes Thomaz Pereira  
marciamenezes013@gmail.com  
Palestrantes: Marcia Menezes Thomaz Pereira;  
Ana Carolina Ferraz dos Santos; Thiago Rodrigues  
marciamenezes013@gmail.com; anaferraz87@hotmail.com; thiago.rodrigues.silva@gmail.com

### **RESUMO**

A presente proposta de atividade a ser realizada na Semana de Extensão 2015 denominada "Oficina Minuto Lumière" é um desdobramento do projeto de extensão "Cinedebate: Arte, Memória e Política", desenvolvido desde 2014 no CEFET/UnEd Maria da Graça. O projeto realiza, a partir da exibição de obras fílmicas, mesas de debates sobre os mais diversos temas relacionados a questões relevantes que se colocam no cotidiano da nossa sociedade, constituindo-se em uma ferramenta pedagógica que vem possibilitando a criação de um ambiente aberto ao debate e à reflexão crítica acerca dos mais diversos fenômenos sociais, culturais, políticos e ideológicos inerentes às relações humanas, com destaque à problematização da realidade brasileira e carioca. Visando ampliar o uso da linguagem audiovisual para além da exibição de filmes na escola, utilizamos aqui a proposta de Alain Bergala, cineasta francês que sugere um exercício que permite a iniciação ao universo cinematográfico, chamado Minuto Lumière. O objetivo da referida oficina é desafiar os estudantes e demais participantes a criarem e realizarem "takes" de 60 segundos em condições semelhantes aos primeiros filmes do cinema, realizados pelos Irmãos Lumière, e proporcionar-lhes a experiência da "primeira vez do cinema". Para isso, a atividade será composta de três etapas. Primeiro, será realizada a exibição de alguns filmes dos Irmãos Lumière para discutir com os participantes as principais características desse tipo de produção, que são: filmagem de um minuto contínuo de uma ação cotidiana, realizado com a câmera parada, sem cortes e sem alteração da regulagem do equipamento após a escolha inicial, como a foco e zoom da câmara. Em um segundo momento, os estudantes serão incentivados a produzirem filmes com essas características em diferentes ambientais da escola, utilizando a câmera de seus telefones celulares. Por último, essa produção será exibida e debatida pelo grupo, possibilitando o compartilhamento dos diversos objetivos de

filmagem e as reflexões que este tipo de linguagem sucinta. Dessa forma, a Oficina Minuto Lumière permitirá que os participantes trabalhem importantes questões a respeito da produção cinematográfica como a escolha do cenário, a posição da câmera, direcionamento do olhar/foco/enquadramento e a situação da luz, assim como permitirá que percebam o filme como um produto cultural, um documento histórico, um texto/leitura presente em um tempo e espaço; uma manifestação de visões de mundo, ideologias e identidades. Além de ser uma primeira aproximação dos alunos com a produção audiovisual, espera-se que a atividade contribua para a (re)descoberta e a (re)construção de um novo ponto de vista sobre as paisagens vivenciadas cotidianamente pelos participantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Linguagens Cinematográficas; Produção Audiovisual; Minuto Lumière

#### **REFERÊNCIAS:**

BERGALA, A.. *A hipótese-Cinema: Coleção Cinema e Educação*. tradução Mônica Costa Netto, Silvia pimenta – Rio de Janeiro: Booklink; CINEADILISE-FE/ UFRJ, 2008.

FRESQUET, A. M. (org.) *Imagens do desaprender. Uma experiência de aprender com o cinema*. Rio de Janeiro : Co-edição: Book-link / CINEAD-LISE-FE-UFRJ, 2007.

FRESQUET, A. M.; XAVIER, M. R. (orgs.). *Novas imagens do desaprender. Uma experiência de aprender cinema entre a cinemateca e a escola*. Rio de Janeiro : Booklink em co-edição com UJFR/LISE/CINEAD, 2008.

MOREIRA LEITE, M.. *Imagem e Educação*. In Anais de Seminário. Pedagogia da Imagem, Imagem da Pedagogia. UFF, Niterói, 1995.

# **EXPOTEC RIO'2015**

# PROJETO FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaixelia@globo.com

Alunos: Fernando Gatto Lemos de Souza dos Santos; Isac Figueiredo Barbosa;  
Lucas Guilherme Ferreira Dias; Palloma da Silva Machado Nunes; Sheila da Silva Lima  
fernandogatto17@gmail.com; isac.figueiredo@gmail.com; ldias\_98@hotmail.com;  
pallomapit@hotmail.com; up1.sheila@gmail.com

## RESUMO

As fontes de alimentação são equipamentos responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica a um dispositivo e convertem corrente alternadas em corrente contínuas.

A fonte reguladora tem o propósito de regular a tensão de saída a partir da tensão de entrada. Ao final, um circuito de filtragem tornará a corrente contínua bem estável para alimentar a resistência.

Através do transformador, ele abaixa a tensão e transfere a energia elétrica do circuito primário para o secundário por meio de duas bobinas com várias espiras enroladas no mesmo núcleo.

A ponte retificadora possui quatro diodos dentro de uma cápsula. Além de economizar espaço, ela também retifica a corrente, ou seja, transforma a corrente alternada em contínua.

O capacitor permite armazenar cargas elétricas, absorvendo variações na corrente e entregando um fluxo estável para os demais componentes.

Além disso, o regulador também tem papel fundamental nesse tipo de circuito. É ele que mantém a tensão da fonte de alimentação dentro dos limites exigidos pelo sistema. Em nosso projeto utilizamos a família 78XX.

Sem esquecer do fusível, ele é o elemento que protege o sistema de sobrecorrentes. Quando a corrente ultrapassa o limite, ele se rompe, abrindo o circuito.

A partir dessa filtragem (circuito filtro) a corrente chega às resistências pronta para acender os leds.

O uso de uma fonte vai desde o uso pessoal cotidiano (podendo esta fonte estar presente em uma casa e pertencer a uma pessoa) até o uso em laboratórios onde o estudo da eletricidade é desenvolvido. E tem uma boa aplicabilidade diante do mundo atual, visto que neste a tecnologia se faz muito presente e o uso da energia elétrica, muito importante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de alimentação; reguladores; transformador

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.infowester.com/fontesatx.php>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Transformador>

[http://www.burgoseletronica.net/diodos\\_ponte.html](http://www.burgoseletronica.net/diodos_ponte.html)

<http://blogdocamiloecuriosidadedanet2009.blogspot.com.br/2009/04/funcao-basica-de-uma-ponte-retificadora.html>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Capacitor>

<https://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080720062722AAprZGz>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador\\_de\\_tens%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador_de_tens%C3%A3o)

MALVINO. Eletrônica Vol I, Editora Erica.

*Dispositivos Semicondutores*, Editora Erica.

## **PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO**

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Alunos: Emerson de Moraes; Gabriel Afonso; Matheus Azevedo; Thiago Corrêa  
juninhocapital@hotmail.com; gabrielacf546@hotmail.com;  
matheus.hazevedo@gmail.com; ThiagoC.Picanco@hotmail.com

### **RESUMO**

Placas de circuito impresso, como fazê-la?

Antes de se montar um circuito impresso, precisasse primeiramente convencionar a placa que receberá o circuito, existe todo um processo necessário para que a placa saia da forma correta, tanto para os ingredientes, quanto ao modo de preparação.

Após reunir todos os equipamentos, o primeiro passo a ser dado é realizar o layout de seu circuito impresso - com os respectivos tamanhos dos componentes usados, para se certificar que todos serão armazenados com o devido espaço - que será transferido à placa. Feito isso, é posicionado o layout acima da placa de cobre e com o uso do furador de placa, realizar a furação das respectivas ilhas, de acordo com o desenho. Realizada esta etapa, e com a placa corretamente furada, com o uso da lâ de aço, se escova a placa para que a mesma ganhe um brilho.

Com a placa furada e escovada, chega a hora de pintar as trilhas que receberão o ácido. Através do auxílio da caneta de marcação, deverá ser feita a trilha entre as ilhas, lembrando-se que não poderá ocorrer o cruzamento das trilhas e que as ilhas deverão ficar bem largas para que no momento da soldagem dos componentes da placa, haja um espaço para correção.

Após terminada esta etapa, chega o momento do banho da placa no percloro de ferro, que irá corroer o cobre da placa e deixará apenas aquilo que foi marcado com a caneta, as trilhas, este processo de banho da placa, gera em torno de 15 minutos. Ao fim do banho, a placa deve ser lavada com água para eliminar o excesso do ácido.

Ao fim deste processo, é realizada mais uma escovada na placa para garantir o brilho, e logo após chega o momento do encaixe dos componentes na placa, de acordo com a sua posição no layout, feito isso, chega a etapa da soldagem. Com um ferro de solda em mãos e com um fio de aço, deverá ser feita a solda

de cada componente, com o devido cuidado tanto na hora da solda, como para que não ocorra nenhum dano físico.

Após a soldagem dos componentes, sua placa de circuito impresso já estará pronta para ser usada e poderá ser testada para uso em futuros projetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** layout; circuito impresso; placa de cobre

#### **REFERÊNCIAS:**

[www.youtube.com/watch?v=g-tWN5GXJFI](http://www.youtube.com/watch?v=g-tWN5GXJFI)

[www.newtoncbraga.com.br/index.php/projetos.../3612-art494](http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/projetos.../3612-art494)

[pt.wikihow.com](http://pt.wikihow.com) › ... › Categorias › Informática e Eletrônica › Eletrônica

# **DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA ELETRÔNICO DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO MONITORADO E COM CONTROLE AUTOMÁTICO**

Professor/Orientador: Leandro Marques Samyn

leandro.samyn@cefet-rj.br

Alunos: Luiz Gustavo da Costa Carlos; Fabian Cesar Pereira Brandão Manoel; Gabriel Vaillant Alves da Silva  
luizgustavocarlos@hotmail.com; fabiancpbm@gmail.com; gabrielvaillant2@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A criação de um sistema de controle de temperatura eficiente pode apresentar aplicações que vão desde o uso em ambientes industriais, passando por aplicações domésticas e chegando a equipamentos utilizados em clínica médica.

Na área industrial, sistemas de aquecimento e resfriamento são largamente utilizados em processos que demandam grandes variações de temperatura e cuja velocidade e precisão variam de acordo com a aplicação. O desenvolvimento de um sistema eletrônico de aquecimento e resfriamento monitorado e com controle automático permitirá ao aluno o aprofundamento dos conhecimentos desenvolvidos durante o curso em diversas etapas.

A utilização de instrumentos eficientes para medição da temperatura será de grande valia no desenvolvimento dos conhecimentos absorvidos pelo aluno em disciplinas como Instrumentação Industrial, ofertadas durante o curso, na medida em que a seleção do instrumento adequado e sua implementação no sistema são atividades para as quais o aluno deverá estar profissionalmente preparado.

Um sistema de controle e aquisição de dados, baseado na plataforma de prototipagem eletrônica Arduino, envolverá o estudo de um circuito de aquisição de dados e a elaboração de um circuito de acionamento dos módulos termoelétricos (placas de Peltier).

A estrutura mecânica do sistema, incluindo o arrefecimento (cooler e dissipador) e a estrutura onde o sistema será utilizado para simulação do seu correto funcionamento, permitirá ao aluno desenvolver suas habilidades na montagem de estruturas mecânicas.

A criação de uma interface gráfica amigável e de fácil operação que permita o controle do equipamento, durante os ensaios, será de grande ajuda ao aluno

no desenvolvimento de sistemas de supervisão e controle, fundamentais nos meios industriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle; Temperatura; Peltier

**REFERÊNCIAS:**

BEGA, E. A.. *Instrumentação Industrial*. 3ª edição. São Paulo: Interciência, 2003.

GAIER, M. B.. *Aprendendo a Programar em Arduino*. Cuiabá: Instituto Federal de Educação, 2011.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. 4a edição. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E.. *Automação e Controle Discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# VEÍCULO SOBRE ESTEIRAS

Professores /Orientadores: Eden Rodrigues Nunes Junior; Sergio Libanio de Campos  
eden.nunes@gmail.com; sergio.campos@gmail.com  
Aluno: Milton Mendes  
miltongouvea@hotmail.com

## RESUMO

O veículo sobre esteira é um kart que utiliza pneus de ônibus ou caminhão como esteiras, tal qual um tanque de guerra. Ele não possui volante para o esterçamento, ao invés disso, as esteiras são controladas de forma seletiva de forma que o mesmo possa girar no seu próprio eixo. Quando uma esteira fica parada, e a outra em movimento, o kart gira ao redor da esteira parada, quando uma esteira gira para frente e a outra para trás, o kart gira ao redor do seu centro. O kart usa um motor estacionário, de 6,5 HP com partida elétrica e movido a gasolina. A tração é feita através da hidráulica, sendo que o motor gira uma bomba hidráulica, e esta por sua vez aciona dois motores hidráulicos, um em cada esteira. O fluxo hidráulico passa através de duas válvulas de controle direcional, o que permite que se possa esterçar, conforme descrito acima e também inverter a marcha para que o mesmo possa dar marcha a ré, tudo isso sem o uso de correntes, ou cardãs, ou qualquer tipo de tipo de engrenagem. A gaiola será construída com tubos mecânicos Schedule 40 de 3/4" de diâmetro, soldados em forma de treliça, e terá proteção contra capotamento, além de receberem proteção de tubos de espuma, de forma que a sua utilização seja a mais segura possível. As esteiras, como descrito serão construídas usando-se pneu de ônibus ou caminhão, com suas paredes laterais sendo retiradas, permanecendo apenas a banda de rodagem. Para dar sustentação serão usados em cada esteira 4 pneus 10-4,6 x 5. A armação da mesma será feita com tubos quadrados de aço, de 40mm e parede de 2mm de espessura, de forma que o esticador das mesmas possa ser construído com um tudo de 30mm que deslize por dentro do tubo de 40mm. Será utilizado um assento do tipo utilizado em estádios, com cinto de segurança, dessa forma todos aqueles que utilizarem o mesmo, estarão bem firmes no assento e protegidos pela gaiola de aço. Com relação ao ensino-aprendizagem, várias cadeiras do curso são vistas nesse projeto, tais como: Motores I, Motores II e Motores III Sistemas Eletro-Eletrônico Veiculares I e Sistemas Eletro-Eletrônico

755

Veiculares II, Hidráulica e Pneumática, Sistemas de Direção e Suspensão, Sistema de Freios, Sistemas de Transmissão, etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** kart; esteira; hidráulica

**REFERÊNCIAS:**

GOMES, M. R.. *Apostila de Hidráulica*. Salvador: CEFET BA, 2008.

SALCEDO, C. H. R.. *Hidráulica Prática*. Cidade do México: [s.n.], 2008.

VEIGA, E.. *Processos de Soldagem Tig*. São Paulo: GLOBUS, 2011.

## **FONTE DE ALIMENTAÇÃO REGULADA**

Professores /Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior

Manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Alunos : Caio Cesar do Nascimento Montes; Fernanda Novanta Cleto; Julia Silva dos Santos;

Matheus Gonçalves Breda; Matheus Oliveira de Freitas Valério; Tatiana Gomes da Silva  
caiocesarmontes@hotmail.com; fernandanovanta@hotmail.com; juliasantos1304@gmail.com;  
matheus.rj01@hotmail.com; matheusofv@hotmail.com; Tatiana.gomes.tgz@gmail.com

### **RESUMO**

#### Introdução

A fonte de alimentação é o dispositivo responsável por fornecer energia elétrica aos componentes de um computador, pois estes precisam de eletricidade para que todos os seus componentes funcionem de forma adequada. De maneira bastante sucinta, podemos dizer que a principal função da fonte de alimentação é converter a tensão alternada fornecida pela rede elétrica presente nas tomadas das residências, escritórios etc (também chamada de CA corrente alternada ou AC alternating current) em tensão contínua (também chamada de CC corrente contínua ou DC direct current). Logo, a fonte de alimentação converte os 110V ou 220V alternados da rede elétrica convencional em tensões contínuas utilizadas pelos componentes eletrônicos do computador quais são: +3,3V, +5V, +12V e -12V. Vale ressaltar que as tensões alternadas variam por todo o mundo, não seguindo um padrão.

#### Tipos de Fontes de Alimentação

Existem dois tipos básicos de fonte de alimentação, linear e chaveada.

As fontes de alimentação lineares pegam os 110V ou 220V da rede elétrica, e com a ajuda de um transformador, reduzem esta tensão. Esta tensão reduzida (ainda alternada), passa então por um circuito de retificação (composto por uma série de diodos), transformando essa tensão alternada em tensão pulsante. O próximo passo será a filtragem, feito por um capacitor eletrolítico, transformando essa tensão pulsante em quase contínua. A tensão após passar pelo capacitor permanece a oscilar, porém, em menor escala, onde será chamada de ripple. Ocorre um estágio de regulação de tensão, feito por um diodo zener (normalmente com a ajuda de um transistor de potência) ou por um circuito integrado regulador de tensão. Após este estágio final, a saída realmente será contínua.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de alimentação; Fonte linear; Fonte chaveada

**REFERÊNCIAS:**

[pt.wikipedia.org/wiki/Corrente\\_contínua](http://pt.wikipedia.org/wiki/Corrente_contínua)

<http://www.clubedohardware.com.br/artigos/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-fontes-de-alimentacao/976/>

<http://www.infowester.com/fontesatx.php>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Fonte\\_chaveada](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fonte_chaveada)

<http://blogradiotecnico.institutopadrereus.com/?p=32>

[https://www.google.com.br/search?q=Fonte+de+alimenta%C3%A7%C3%A3o+linear&newwindow=1&site=webhp&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=mEKTvb6iDsqfgwT4oIOgDA&ved=0CAcQ\\_AUoAQ&biw=1366&bih=643#imgdii=ifDQ4TFugsjrtM%3A%3BifDQ4TFugsjrtM%3A%3BH32P0KXo7jPadM%3A&imgrc=ifDQ4TFugsjrtM%3A](https://www.google.com.br/search?q=Fonte+de+alimenta%C3%A7%C3%A3o+linear&newwindow=1&site=webhp&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ei=mEKTvb6iDsqfgwT4oIOgDA&ved=0CAcQ_AUoAQ&biw=1366&bih=643#imgdii=ifDQ4TFugsjrtM%3A%3BifDQ4TFugsjrtM%3A%3BH32P0KXo7jPadM%3A&imgrc=ifDQ4TFugsjrtM%3A)

# REGULADORES DE TENSÃO

Professor/Orientador: Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoelmaravalhas@gmail.com

Alunos: Felipe Martins Marques; Márcio Rodrigues da Rocha; Igor Mendes de Almeida;  
Pedro Luis Vieira Magina; Pedro Henrique Fernandes  
felipequetins@hotmail.com; marcio-o.o@hotmail.com; igor.m.almeida@hotmail.com; pedro.magina12@hotmail.com;  
pedrohf.teles14@gmail.com

## RESUMO

Existem dois tipos de reguladores em relação a aplicação: reguladores com saída fixa e reguladores com saída ajustável, e dois tipos em relação a tensão de saída: o da série 78xx para tensões positivas e o da série 79xx para tensões negativas.

Os reguladores de tensões fixas são mais baratos e possuem uma maior aplicação, os mais comuns tanto pra série 79xx quanto pra 78xx são os de 5V, 9V, 12V, 15V e 24V, vale constar que o regulador de 5V é muito utilizado em fontes de alimentação de micro controladores e microprocessadores. Em nosso projeto utilizamos reguladores com as saídas fixas e da série 78xx, sendo eles de 24V, 18V e 12V

As funções dos pinos 1 e 2 da série 79xx são trocadas em relação a série 78xx. Nos reguladores da série 78xx, o pino 1 é a entrada e o pino 2 é o comum(ligado ao terra), já nos reguladores da série 79xx, o pino 2 é a entrada e o pino 1 é o comum(ligado ao terra), o pino 3 é a saída tanto para a série 78xx quanto para a 79xx.

As características dos reguladores utilizados no nosso projeto, da série 78xx são:

\*máxima tensão de entrada = 35V;

\*tensão mínima de entrada deve ser aproximadamente 3V acima da tensão de saída;

\*máxima corrente de saída = 1A;

\*máxima potência dissipada = 15W;

\*quando a potência dissipada for maior que 1W, necessita utilizar um dissipador de calor acoplado ao regulador;

Existem também os reguladores de tensão com saída ajustável(LM317), construído para fontes ajustáveis com corrente de saída máxima de 500mA e tensão de saída ajustável entre 1,2V e 37V. Este componente é simples de

usar, bastam dois resistores externos para ajustar a tensão de saída, ele ainda possui proteção interna contra curto circuito e proteção contra sobre aquecimento o que torna este regulador prático e difícil de queimar.

A função do pino 1 é o de ajuste no regulador, o pino 2 é a tensão de saída e o pino 3 é a tensão de entrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fonte de alimentação; Reguladores; 78xx e 79xx

#### **REFERÊNCIAS:**

Consulta em junho de 2015.

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador\\_de\\_tens%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador_de_tens%C3%A3o)

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAeoo4AA/regulador-tensao-com-ci>

<https://orionneto.files.wordpress.com/2011/03/capc3adtulo-19-fontes-de-tensc3a3o.pdf>

## FONTE COM REGULADORES DE TENSÃO

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com  
Alunos: João Felipe Vicente Lopes de Azevedo; Artur Borges Cerqueira de Andrade;  
Gabriel Trancozo Vasconcelos; Gabriel Jorge Rodrigues Oliveira; Leandro Brito Nistra  
jonh\_phellipe@yahoo.com.br; arturborges2009@hotmail.com; gabrieltrancozo16@yahoo.com.br;  
gjorgerodrigues@bol.com.br; l.nistra98@gmail.com

### RESUMO

Os principais tipos de reguladores: As famílias mais comum de reguladores são: 78XX e 79XX. Estes reguladores possuem tensão de saída fixa, e o termo “XX” representa a tensão se saída do regulador.

-Série 78XX Esta série de reguladores é utilizada para se regular tensões positivas, com capacidade de corrente máxima de 1 A utilizando-se dissipadores de calor, caso contrário não deve-se ultrapassar 10% de sua corrente máxima.

-Série 79XX Esta série de reguladores é utilizada para se regular tensões negativas, com capacidade de corrente máxima de 1 A utilizando-se dissipadores de calor, caso contrário não deve-se ultrapassar 10% de sua corrente máxima.

-Séries 78LXX e 79LXX Esta série, possui as mesmas características de regulação de tensão que as anteriores, porém possui capacidade de corrente de saída menor, 100 mA.

-LM317 É um regulador positivo com tensão de saída ajustável de 1,2 V a 37 V, e capacidade máxima de corrente de 1,5 A, utilizando-se um dissipador de calor.

-LM337 É um regulador positivo com tensão de saída ajustável de -1,2 V a -37 V, e capacidade máxima de corrente de 1,5 A, utilizando-se um dissipador de calor.

Uso de reguladores no projeto em laboratório:

No circuito impresso, para cada saída de regulador cujas tensões foram, respectivamente :12V, 5V e 5V a intensidade luminosa dos LED's conectados ao fio terra foram reduzindo – se.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reguladores; 78xx e 79xx; LM 317 e LM337

**REFERÊNCIAS:**

Consulta em maio de 2015.

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador\\_de\\_tens%C3%A3o](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regulador_de_tens%C3%A3o)

[http://www.sr.ifes.edu.br/~secchin/Eletronicabasica/Reg\\_voltagem.pdf](http://www.sr.ifes.edu.br/~secchin/Eletronicabasica/Reg_voltagem.pdf)

## FONTES REGULADAS

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaixelia@globo.com

Alunos: Elói Simeão dos Santos Freitas; Israel do Nascimento; Gabriel Alves Marino;  
Gabriel Nunes Guarabyra de Menezes

eloifreitas123@gmail.com; ralzinhomr.black@gmail.com; gabrielvesal@gmail.com; gbiel21@gmail.com

### RESUMO

Nesta pesquisa falaremos mais detalhadamente sobre os componentes nos quais nossa experiência consistia. Falaremos sobre o Transformador, os reguladores de tensão e sobre a ponte retificadora.

O Transformador foi um componente de extrema importância em nosso projeto, pois ele é um componente eletromagnético que utiliza a característica da indução mútua. Ele possui uma bobina de entrada que fornece a potência elétrica e é chamado de primário, enquanto que a bobina de saída que leva a energia elétrica para fora do circuito é chamado de secundário. A tensão de saída é determinada pela relação de voltas do fio (número de espiras da bobina) entre a bobina primária e a bobina secundária. Nós utilizamos um transformador de 9v + 9v.

Os reguladores de tensão na forma de circuitos integrados de três terminais foram obrigatórios em nossa experiência da fonte de alimentação. Os tipos da série 78xx podem fornecer tensões de 5 a 24 volts tipicamente com corrente de 1 ampère são extremamente atraentes para projetos. Utilizamos três reguladores da série 78XX sendo: um de 7805, um de 7810 e um de 7815. A série de circuitos integrados 78xx onde o "xx" é substituído por um número que indica a tensão de saída, consiste em reguladores de tensão positiva com corrente de até 1 ampère de saída.

O uso da ponte retificadora nos ajudou muito apesar do fato que tivemos que trocar a primeira, pois obtivemos a ponte com defeito no ato da compra dos componentes, porém, o que nos trouxe vantagem foi o caso da ponte retificadora que utilizamos ocupa menos espaço na placa do que os quatro diodos ocupariam, o que facilitou a montagem dos outros componentes da placa. A ponte consiste em quatro diodos interligados dentro de uma única cápsula. Ela foi usada para substituir os quatro diodos do circuito retificador da fonte de alimentação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transformador; Ponte Retificadora; Reguladores de tensão

**REFERÊNCIAS:**

*Aula 17 - transformadores* <[eletronicaanalogica1.blogspot.br/2013/02/aula-18-circuito-rl.HTML](http://eletronicaanalogica1.blogspot.br/2013/02/aula-18-circuito-rl.html)> às 20:52 , data : 30 de Junho de 2015.

*Ponte retificadora* <[www.burgos-eletronica.net/diodos\\_pontes.html](http://www.burgos-eletronica.net/diodos_pontes.html)> às 21:23 , data : 30 de Junho de 2015

*Reguladores de tensão 7800 (art156)*

<[www.newtoncbraga.com.br/index.php/como.funciona/1076-art156](http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como.funciona/1076-art156)> às 21:02 , data : 30 de Junho de 2015

# SISTEMA DE CONTROLE ANGULAR DE PRECISÃO

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Ronilson Rodrigues Pinho  
jaircelia@globo.com; ronilsonpinho@gmail.com

Alunos: Gabriel Ramos Pereira; Lucas Rangel Magina da Silva; Yan Lucas Coelho Costa Ramos  
gabrielramos@hotmail.com; lucas.magina@yahoo.com; yanlucascr@yahoo.com

## RESUMO

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema de controle angular de malha aberta, utilizando motor de passo, para atuar como função de saída de sistemas de controle de precisão angular de  $1,8^\circ$  graus por passo com excursão máxima de  $360^\circ$  graus.

Após um período de mobilização e pesquisa, foi decidido para melhor desenvolvimento e assimilação de aprendizado, dividir o Projeto em 4 etapas para que os alunos possam trabalhar em pequenos trabalhos e verificar suas realizações em pequenos estágios, assim mantendo o incentivo e interesse no projeto, são elas:

1. Desenvolvimento e montagem de uma base para fixação do motor de passo e fixação de um transferidor angular de  $360^\circ$ ;
2. Desenvolvimento e montagem de um drive de amplificação de sinal de controle;
3. Desenvolvimento e montagem de um oscilador mono-astável com regulação de clock e velocidade;
4. Desenvolvimento e montagem de um demultiplexador de 4 canais utilizando um registrador de deslocamento universal;

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle Angular; Motor de Passo; Automação

## REFERÊNCIAS:

GAWTHROP, P. AND MCGOOKIN, E.. *A lego-based control experiment*. IEEE Control Systems pp. 43–56, 2004.

GROOVER, M.P.; WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4a edição, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# PROJETO CIRCUITO IMPRESSO

Professores/Orientadores: Manoel Rui Gomes Maravalhas; Jair Medeiros Junior  
manoelmaravalhas@gmail.com; jaircelia@globo.com

Alunos: Bruna de Oliveira Coelho; Cristiane Estevam de Sousa; Gabriela Lopes; Mileny Loyolla; Yasmin Silva Lima  
bruni.nhacoelho@hotmail.com; cris.estevam.crf@hotmail.com; gabis\_lopes7@hotmail.com;  
mileny.loyolla@gmail.com; yasmin.silva.lima1@gmail.com

## RESUMO

O projeto é composto por 5 componentes diferentes , sendo eles :

- Uma ponte retificadora
- Um fusível
- Um capacitor
- Três leds
- Três reguladores.

O regulador de tensão é um componente usado para manter a tensão de saída constante, ou seja, equilibrada, independente das variações de entrada. Um regulador é usado em circuitos reguladores como fonte de alimentação que necessita de uma tensão de saída contínua e estabilizada.

O indicado para sua tensão de entrada é um valor de com acréscimo de três volts a partir do valor de saída, por exemplo, precisando-se de 9v de saída deve-se entrar com pelo menos 12v.

É um componente e compacto, podendo ser da série 78xx (para tensões positivas) ou 79xx (para tensões negativas) apresentando em sua estrutura três terminais, sendo eles: o primeiro para sinal de entrada, o segundo é o terminal de comum (terra) e o terceiro é a tensão de saída.

O projeto contava com três reguladores. O primeiro regulador é o de 12 V, ele era responsável por regular a tensão de entrada para entrar uma tensão menor no segundo regular, de 9 V. Esse regulador de 9 V, assim como o primeiro, vai regular a tensão que vai ser, por fim, usado no ultimo regulador, de 5 V. A tensão, que é a de saída, que vem do último regulador tem que ser continua e estável.

O regulador é tem 3 terminal. Como não tem polaridade, o primeiroterminal é ligado no fusível, o segundo no led que está em serie com o resistor, usado para puxar corrente do led e do terra ao resistir.O terceiro terminal é ligada no próximo regulador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Regulador; circuito impresso; 78xx e 79xx

**REFERÊNCIAS:**

MALVINO. *Eletrônica*, volume 1, Editora Erica

*Dispositivos semicondutores*, Editora Erica

# SALA INTELIGENTE

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo  
jaircelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Isaque Lindenbergh Porto Montrezzol; Renan Morais Florias; Bruno Silva Moura;  
Breno Cordeiro Matheus; Hugo Roque  
isaquemontrezzol@hotmail.com; renanflorias@hotmail.com; moura442@gmail.com;  
breno\_cordeiro\_@hotmail.comhugo\_violao@hotmail.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do recém criado curso de automação industrial na UNED Maria da Graça,

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema de controle de malha fechada, utilizando um controlador para fazer a contagem de alunos entram e sai em da sala de aula, para atuar com um temporizador para apagar as luzes do ambiente.

O projeto se resume em dois sensores ópticos ligados a um CLP que receberá as informações de quantos alunos tem na sala. Se há 0 alunos na sala , as luzes da mesma serão apagadas , quando um aluno entrar na sala as luzes se ascenderão até que o último aluno saia.

Um projeto simples ,que utiliza inter travamento no ladder para o correto funcionamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; Inovação; Automação

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P.; WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4a edição, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# ELEVADOR SISTEMÁTICO

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Carlos Eduardo Pantoja  
jairelia@globo.com; msc.pantoja@gmail.com  
Alunos: Renan Sued oliveira castro; Pedro Gil Basilio Garcia de Araújo; Anna Elisa Oliveira Donda;  
Hanna oliveira pereira; Thamyres Moreira Neves  
renansued3@gmail.com; Pedrobgga@ig.com.br; Annaelisadonda00@gmail.com;  
hnn.oliveira97@gmail.com;Thamoreira16@yahoo.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do recém criado curso de automação industrial na UNED Maria da Graça,

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema de controle de malha fechada, para controlar um sistema de elevação horizontal.

O projeto apresenta o sistema lógico do funcionamento de um elevador controlado por CLP(Controlador Lógico Programável), tal projeto foi desenvolvido em linguagem Ladder de programação voltado ao Hardware da Simens modelo 240.

O equipamento simula, logicamente, um elevador instalado em um prédio de 4 andares. Possuindo um conjunto de senhores de fim de curso podemos localizar e enviar para uma determinada posição, simulando uma pessoa acionando o botão momentâneo para chamar o elevador. A combinação lógica será apresentada juntamente com o simulador visual na Expotec 2015.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade; CLP; Automação

## REFERÊNCIAS:

GROOVER, M.P.. WEISS, M. et al. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

OGATA, K.. *Engenharia de Controle Moderno*. Prentice Hall. 4a edição, 2003.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# HEXAEDRO REGULAR CONTROLADO POR ARDUÍNO

Professor/Orientador: Cristiano Fuschilo  
fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Edson Davi Duarte da Costa; Fernanda Martins de Souza; Moisés Dias dos Santos Júnior;  
Patrick Santos da Silva; Sergio Alves de Oliveira

## RESUMO

Verifica-se a vasta importância da automação em diversas atividades do cotidiano. Somado a isso, houvera a necessidade de realizar métodos de manipular componentes eletrônicos através da programação, projetando interferências de modo flexível, em seu funcionamento. Partindo desse princípio, o progresso tecnológico foi possível graças à possibilidade de controlar um equipamento físico através de um software, tendo como a invenção mais marcante, o computador, controlado por um conjunto físico (hardware) em sintonia com um conjunto lógico (software).

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Informática; Eletrônica

## REFERÊNCIAS:

GONÇALVES, E.. *Cubo de led 3x3x3 passo a passo*, disponível em:  
<<http://www.arduino-projetos.com.br/2011/12/cubo-led-3x3x3.html>> acesso em maio de 2015.

ALCÂNTARA, V.. *Arduino cubo led*, disponível em:  
<<http://tecnomelque.blogspot.com.br/2011/06/arduino-cubo-led.html>> acesso em maio de 2015.

JUNIOR MESQUITA. *LED Cube and Arduino*, disponível em:  
<<http://www.instructables.com/id/LED-Cube-and-ArduinoLib/?ALLSTEPS,.html>> acesso em maio de 2015.

# ANO INTERNACIONAL DA LUZ: EXPERIMENTOS DE QUÍMICA ENVOLVENDO COR

Professores/Orientadores: Luiz Antonio Moreira de Faria; Fernanda Cordeiro  
luanmorfa@hotmail.com; bromonia@globo.com  
Alunos: Cristiane Estevam; Mileny Martins; Thaynara Campos Reis

## RESUMO

A Química é a ciência que estuda a matéria, as transformações químicas por ela sofridas e as variações de energia que acompanham estas transformações. Ela representa uma parte importante em todas as ciências naturais, básicas e aplicadas. Como qualquer ciência, progride através da chamada atividade científica ou método científico de trabalho.

Na Química, podemos distinguir duas atividades: a prática e a teoria. A atividade prática ocorre no manuseio e transformação de substâncias nos laboratórios e nas indústrias, quando então se trabalha em nível macroscópico. A atividade teórica se verifica quando se procura explicar a matéria, em nível microscópico. Não havendo uma articulação entre os dois tipos de atividades, isto é, a teoria e a prática, os conteúdos não serão muito relevantes à formação do indivíduo ou contribuirão muito pouco ao desenvolvimento cognitivo deste. Para enfrentarmos este desafio, buscamos desenvolver experimentos de baixo custo, através da utilização de materiais alternativos. Neste ano de 2015 comemoramos o ano internacional da luz. Como estratégia visando o desenvolvimento do ensino de ciência e sua contextualização na área educacional e tecnológica, projetamos experimentos de química onde as cores de algumas substâncias são essenciais para identifica-las ou separa-las. Graças aos avanços científicos do século XX, que permitiram o conhecimento das características das radiações eletromagnéticas e suas interações com a matéria, podemos identificar a luz emitida por certos elementos químicos e as cores que diversas substâncias apresentam. Isto se deve à absorção ou emissão de certos comprimentos de onda da radiação luminosa, que ocorrem em função das propriedades químicas dos materiais. Nesta semana de extensão, apresentaremos para a comunidade escolar três experimentos desenvolvidos pelos alunos do ensino médio integrado com materiais de baixo

custo:

- Identificação de elementos químicos por teste de chama.
- Teste do bafômetro.
- Análise de pigmentos por cromatografia em papel.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Química; Experimentos; Ano Internacional da Luz

### **REFERÊNCIAS:**

AFFONSO, A.. *Experiências de Química*. São Paulo: Didática Irradiante S.A., 1., 1970.

DOMINGUEZ, S. F.. *As experiências em química*. São Paulo, Edart, 1975.

HESS, S.. *Experimentos de Química com materiais Domésticos*. 1. Ed. São Paulo-SP,1997.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.de A.. *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas, 1985.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S.. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

NARDI, R.. *Questões atuais no ensino de ciências*. São Paulo: Escrituras, 1998.

# COMPARATIVO DA ELETRICIDADE COM OUTROS COMBUSTÍVEIS DISPONÍVEIS NO MERCADO PARA TRAÇÃO DE UM VEÍCULO VW KOMBI.

Professores/Orientadores: Sebastião Fabio Quintiliano de Araujo Rocha; Jair Medeiros Junior  
fabioqarocho@gmail.com; jairelia@globo

Alunos: Pedro Virgilio de Souza dos Santos; Carla Letícia dos Santos Lima;  
Jhonatan Miranda de Melo; Lorena Tavares Ribeiro de Oliveira  
pedro\_virgilio@yahoo.com.br; leticia.22.07@hotmail.com; jhonymelo1996@gmail.com; lorenatavaresr@gmail.com

## RESUMO

Neste trabalho, serão estudados os níveis quantitativos de eficiência, custo por quilometro rodado utilizando combustíveis disponíveis no mercado no veículo VW Kombi, convertido para tração elétrica veicular, realizado nas dependências do CEFET/RJ UnED Maria da Graça do Curso Técnico em Manutenção Automotiva em Parceria com a UERJ. Também será mostrado um projeto inicial de aquisição de dados por software dedicado que está sendo montado no automóvel, será possível extrair dados reais de consumo de energia elétrica em todo percurso até a descarga total das baterias.

**PALAVRAS-CHAVES:** Tração Elétrica; Eficiência

## REFERÊNCIAS:

*Composição de preços PETROBRAS.*

<<http://www.petrobras.com.br/pt/produtos/composicao-de-precos/>>. Acessado em: 31 de jul. de 2015.

ROCHA, S. F. Q. de A.; PERES, L. A. P.; COSTA, W.; RODRIGUES, L. C.R.. *Níveis Quantitativos de Eficiência e Emissões de Sistemas de Propulsão Veicular.* In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.; Juiz de Fora, 2011.

*Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional 2015.*

<[https://ben.epe.gov.br/downloads/S%C3%ADntese%20do%20Relat%C3%B3rio%20Final\\_2015\\_Web.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/S%C3%ADntese%20do%20Relat%C3%B3rio%20Final_2015_Web.pdf)>. Acessado em: 31 de jul. de 2015.

SIMPSON, A. G.. *Parametric Modelling of Energy Consumption* in Road Vehicles (PANVEC). 2005. Tese de Doutorado, The University of Queensland, School of Information Technology and Electrical Engineering. Australia, 2005.

# GENIUS - DIVERSÃO E RACIOCÍNIO

Professor/Orientador: Cristiano Fuschilo  
fuschilo@yahoo.com.br

Alunos: Pedro Macedo; Patrick Santos da Silva; Luiz Gabriel Nunez; Gabriel Rocha; Rodrigo dos Santos

## RESUMO

Um brinquedo muito popular na década de 1980 distribuído pela Brinquedos Estrela.

O brinquedo buscava estimular a memorização de cores e sons. Com um formato semelhante a um OVNI, possuía botões coloridos que emitiam sons harmônicos e se iluminavam em seqüência. Cabia aos jogadores repetir o processo sem errar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação; Informática; Eletrônica

## REFERÊNCIAS:

*Arduino – Genius (Jogo da memória)*, em *Laboratorio de Garagem*, Disponível em [labdegaragem.com/profiles/blogs/arduino-genius-jogo-da-mem-ria](http://labdegaragem.com/profiles/blogs/arduino-genius-jogo-da-mem-ria) , Acesso em: 5/5/2015

*Arduino – Genius (Jogo da memória)*, em: *meetArduino*, disponível em <https://meetarduino.wordpress.com/.../arduino-genius-jogo-da-memoria/> , Acesso em 5/5/2015

*Genius (jogo)*, em: *Wikipédia, a enciclopédia livre*, Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Genius\\_\(jogo\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Genius_(jogo)) , Acesso em: 5/5/15

# **AUTOMAÇÃO DE BANCADA DIDÁTICA DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO VEICULAR**

Professores/Orientadores: Adriano Gatto Lemos de Souza; Sebastião Fabio Quintiliano de Araujo Rocha  
adriano.souza@cefet-rj.br; fabioqarocho@gmail.com

Alunos: Jonathan Jonhson Blunk Brêtas; Luana de Mello Ferreira;  
Elaine Soares Arruda; Raquel Cunha Correia Lima; Miltom Mendes de Gouveia Filho

## **RESUMO**

O funcionamento do sistema de ar condicionado veicular demanda certa quantidade de potência do motor do veículo. No caso de motorização 1.0 e 1.4 em uma subida seria altamente perceptível ao motorista e prejudicial ao consumo e desempenho do veículo, sem contar com alto índice de CO<sub>2</sub> emitido na atmosfera.

Este trabalho tem como finalidade desligar o sistema de ar condicionado em subidas a partir de dados de sensor de inclinação que será enviado a um CPL. No momento em que é desacoplada a embreagem eletromagnética, solidária ao compressor, o CLP abrirá cerca de 10 cm os vidros das portas, no entanto, tal abertura estará condicionada ao limpador de pára-brisa não estar ligado, situação que confirma a não ocorrência de chuva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ar Condicionado; Bancada; Didática

## **REFERÊNCIAS:**

DOSSAT, R. J.. *Princípios da Refrigeração*. São Paulo: Ed. Hemus, 1978.

*Manual de Chaves de Partida*, WEG

*Manual de Motores Elétricos*, WEG

STOECKER, W. F.. *Refrigeração e Ar Condicionado*. São Paulo: Ed McGraw-Hill, 1985.

TORREIRA, R.P.. *Elementos Básicos de Ar Condicionado*. São Paulo: Ed.Hemus, 1983.

WILBERT, F.. *Refrigeração e Ar Condicionado*. São Paulo: Ed: McGrew-Hill, 1985.

# JOGO TETRIS

Professores/Orientadores: William Vairo dos Santos; Felix do Rego Barros  
wvairo@oi.com.br; felixregobarros@gmail.com  
Alunos: Anna Elisa Oliveira Donda; Hanna Oliveira Pereira; Renan Sued

## RESUMO

Circuito eletrônico que implementa um jogo do tipo Tetris utilizando microcontrolador.

**PALAVRAS-CHAVE:** microcontrolador; jogo; tetris

## REFERÊNCIAS:

PEREIRA, F.. *Microcontroladores PIC: Programação em C.* -São Paulo: Erica-2003

# **SISTEMA COLETOR DE ENERGIA SOLAR**

Professores/Orientadores: Félix Rego Barros; William Vairo dos Santos  
felixrego\_barros@gmail.com; wvairo@oi.com.br  
Alunos: Vinícius Souza de Jesus Renan Sued Oliveira Castro; Rodrigo Côrtes dos Santos  
renansued3@gmail.com; cortes.rj@hotmail.com

## **RESUMO**

Protótipo de Sistema Coletor de Energia Solar, constando de painel fotovoltaico, controladores de carga de bateria, bateria, estrutura mecânica e inversor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar; Fotovoltaico

## **REFERÊNCIAS:**

GAZOLI, J.R.; VILLALVA, M. G.. *Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações*. Ed. Erica, SP, 2012.

ZILLES, R.; MACEDO, W. N.; GALHARDO, M. A.B.; DE OLIVEIRA, S.H.F.. *Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica*. Ed. Oficina de Textos, SP, 2012.

# **WATER SENSE CONTROL: CONTROLE E INTEGRAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO RESIDENCIAL**

Professores/Orientadores: Leandro Marques Samyn; Jair Medeiros Junior  
leandro.samyn@cefet-rj.br; jaircelia@globo.com

Alunos: Gabriel Ferreira da Silva; Geise Soares Santana; Luiz Gustavo da Costa Carlos -  
gabrielferreira704@hotmail.com; geise-santana@hotmail.com; luizgustavocarlos@hotmail.com

## **RESUMO**

Dado o atual problema com o desperdício, escassez de chuva e pelo mal gerenciamento dos sistemas de armazenamento e distribuição de água, nos encontramos em uma drástica crise hídrica, a mais severa dos últimos anos. O objetivo deste trabalho é desenvolver uma solução inteligente e interativa para o controle do consumo de água, para que seja evitado o consumo excessivo, e conseqüentemente, agravamento da crise hídrica. Utilizando um sensor de vazão e uma válvula solenoide ligados à um sistema de controle e acoplados a um sistema hidráulico experimental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água; crise; controle

## **REFERÊNCIAS:**

<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/populacao-falta-agua-recursos-hidricos-graves-problemas-economicos-politicos-723513.shtml>

<http://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2015/01/21/nivel-de-agua-de-85-das-hidreletricas-e-menor-que-em-2001-ano-do-apagao.htm>

# MEMORIA DE ELEFANTE

Professores/Orientadores: Jair Medeiros Junior; Cristiano Fuschilo  
jaircelia@globo.com; fuschilo@yahoo.com.br  
Alunos: Patrick Santos da Silva; Pedro Negrão de Macedo; Rodrigo Cortes dos Santos  
pss21DC21@yahoo.com; macedopedro177@yahoo.com.br ; cortes.rj@hotmail.com

## RESUMO

Com o intuito de contribuir para melhor absorção de conhecimento técnico de controle e automação, no ambiente de aprendizagem dos laboratórios do criado curso de automação industrial na UNED Maria da Graça.

Elaboramos um projeto que consiste em desenvolver um protótipo de sistema eletrônico em formato de jogo com a função de desenvolver a memória do operador, aumentando o grau de dificuldade a cada etapa, utilizando um micro controlador Arduino, para fazer a lógica de programação.

O projeto se resume em quatro botoeiras e quatro led's de cores diferentes, onde o objetivo é a memorização da sequência luminosa gerada aleatoriamente toda vez que o jogo se inicia. Onde está geração de uma sequência luminosa, deverá ser repetida pelo operador até o número de vezes correta, para seu fim.

O Arduino foi criado com o objetivo de ser uma plataforma que facilite o desenvolvimento, componentes ligados ao um microcontrolador ATMEGA 328. Trazendo a possibilidade de construção de controladores dos simples aos mais complexos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Micro controlador; Jogo; Automação

## REFERÊNCIAS:

*Ard2010* . Arduino. [Online;http://www.arduino.cc acessado 12-Outubro-2013].  
2010

GROOVER, M.P.; WEISS, M. at all. *Robótica tecnologia e programação*. McGraw Hill, São Paulo, 1988.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. Novatec Editora Ltda. 2011.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS. W. E.. *Automação e controle discreto*. São Paulo: Érica, 1998.

# SMART LENS PROJECTOR

Professores/Orientadores: Cristiano Fuschilo; Sildenir Alves Ribeiro  
fuschilo@yahoo.com.br; sildenir.ribeiro@gmail.com

Alunos: Fabiana de Freitas Rocha; Gabriel Arouca Belas; Marcio Bruno Barros Saldanha Guimarães  
fabiii@live.com; gabrielarouca2@hotmail.com; marcio-bruno@hotmail.com

## RESUMO

O projeto Smart Lens Projector (SLP) foi concebido com o intuito de compartilhar os conteúdos visuais em uma sala de aula, facilitando assim tanto a vida de alunos como de professores. Através da integração entre aplicativos de plataforma Android e um projetor, torna-se mais simples a tarefa de conduzir seja uma aula ou uma apresentação de uma forma que os ouvintes fiquem a par de todas as informações que estão sendo projetadas, salvando-as em seus smartphones, por meio do compartilhamento que o SLP irá oferecer. De acordo com uma pesquisa feita na UNESP (Universidade Estadual de São Paulo) mostra que “o uso de ferramentas tecnológicas educativas melhora em 32% o rendimento dos alunos” [POVIR,2013], assim é possível ver que se faz necessário alguma medida para aumentar a produtividade em qualquer sala de aula. “Numa das salas brasileiras que observamos, a garotada chegou a ficar uma hora copiando enunciados de problemas no caderno, algo que poderia ser resolvido com uma fotocópia ou uma folha mimeografada. Para piorar, não foi explicado o porquê daquele trabalho. Não estou dizendo que o quadro-negro não deva ser utilizado: ele é importante para apresentar conceitos e discuti-los, mas acho que seu uso deve ser rápido. Passar a aula toda escrevendo é, sem dúvida, uma perda de tempo” [Martin Canoy,2009]. De acordo com o economista americano nessa entrevista no Brasil, observa-se hoje uma grande improdutividade na sala de aula, devido à perda de tempo de alunos e professores, em tarefa, que poderiam ser mais otimizadas. Vale ressaltar que copiar sim é uma maneira de estudo, mas o principal foco do projeto é que o aluno foque em prestar atenção nas informações faladas pelo professor, assim podendo absorver mais conhecimento e quando estiver com tempo copiar, mas sem ter que se preocupar. No cotidiano da dinâmica de sala de aula, muitas vezes professores e alunos perdem muito tempo escrevendo anotações, além do fato de que se um aluno escrever durante a explicação do professor, ele provavelmente não irá absorver o aprendizado, tanto quanto se não estivesse

copiando. O diferencial do SLP é que o projetor tem a capacidade de capturar todas as anotações feitas em um quadro, e em seguida, salva as imagens em uma pasta dentro de um sistema de armazenamento em nuvem.

**PALAVRAS-CHAVE:** projetor; tecnologia; compartilhar

### **REFERÊNCIAS:**

CARNOY, M. . A Vantagem Acadêmica de Cuba, 2009.

CLARK R.; NGUYEN F.; SWELLER J.. Efficiency in Learning: Evidence-Based, 2011.

*Guidelines to Manage Cognitive Load* “, Edited by Rebecca Taff, Pfeiffer, United States of America

PORVIR. *Estudo relaciona tecnologia e desempenho escolar. Por Fazer* [online]. Disponível em <<http://porvir.org/porfazer/estudo-relaciona-tecnologia-ao-desempenho-escolar/20130201>>

ATIVIDADES

**CAMPUS  
NOVA IGUAÇU**

# **PALESTRAS**

# **AUTOMATOS CELULARES APLICADOS EM UM PROBLEMA DE CRESCIMENTO DE TUMORES**

Orientador: Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

Palestrantes: Diego Nunes Brandão; Ericon Pariz; Anna Lydia Durval  
brandaodn@gmail.com

## **RESUMO**

Autômatos celulares são estruturas discretas no tempo e no espaço que representam a dinâmica de certos sistemas a partir de um conjunto discreto de estados, regras de transição e uma estrutura de vizinhança. Os estudos na área foram iniciados na década de 40 com um modelo que descrevia o crescimento de cristais, estudos indicam que a base teórica matemática foi descrita por Von Neuman na mesma época. Todavia, a área se tornou mais conhecida devido aos trabalhos de Conway e a uma série de publicações na década de 80 por Wolfram. Desde então, eles têm sido aplicados em áreas como simulação de tráfego, ecossistemas, proliferação de células cancerígenas, dentre outras. Nesta palestra serão apresentados alguns conceitos básicos sobre autômatos celulares. Serão definidos as noções de estado, vizinhança e regras de transição. Modelos 1d e 2d serão apresentados demonstrando a versatilidade dos autômatos celulares. Em particular, um primeiro modelo 2d será apresentado a partir do clássico jogo da vida desenvolvida por Conway. Esse modelo descreve o comportamento biológico de células vivas. Computacionalmente esse modelo demonstra um potencial computacional universal, isto é, ele seria capaz de simular qualquer sistema possível. Por fim, será apresentado um simulador que vem sendo desenvolvido pelos palestrantes para simular o crescimento de tumores. O simulador é desenvolvido em linguagem java utilizando applets para visualização e foi baseado nos trabalhos de An-Shen Qi e K.C. Iarosz. O primeiro trabalho descreve um autômato celular constituído de células saudáveis, células cancerígenas, células mortas e células de defesa (macrófagos) e células decorrentes do processo de ataque dos macrófagos as células cancerígenas. O segundo trabalho estende o primeiro acrescentando um termo de atraso entre o momento de nascimento da célula cancerígena até o momento que ela tornou-se capaz de se replicar, demonstrando resultados mais aproximados do

processo biológico real. O simulador utiliza uma malha bidimensional e permite que diferentes parâmetros sejam ajustados para estudar diferentes comportamentos do crescimento tumoral. Os parâmetros utilizados são baseados em experimentos da área. Uma modificação no trabalho vem sendo desenvolvida visando simular novos mecanismos de defesa ou diferentes tipos de macrófagos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automatos Celulares; Tumores; Simulação

**REFERÊNCIAS:**

MOREIRA, J.; DEUTSCH, A.. *Cellular automaton models of tumor development: a critical review*. *Advances in Complex Systems*, 5, 247, 2002.

QI, A. Zheng; X. Du, C.Y; An, B.S.. *A cellular automaton model of Cancerous Growth*. *Journal of Theoretical Biology*, 161, 1-12 (1993).

# DESVENDANDO O MUNDO DA FÍSICA DE PARTÍCULAS

Orientadora/Palestrante: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com

## RESUMO

O objetivo desta palestra é introduzir a temática da Física de Partículas a alunos e demais interessados em ciência em geral e em Física, em particular. Esse assunto pertence à chamada Física Moderna e Contemporânea, cuja inserção na escola é defendida por pesquisadores da área de ensino de Física (BORGES, OSTERMANN e MOREIRA, 2003; MONTEIRO e NARDI, 2007). Para estudar detalhes na escala do um bilhão de vezes menor que o visível, precisamos dar às partículas energias um bilhão de vezes maior do que as energias típicas do mundo macroscópico; nessa escala de tamanho, “ver” significa medir a energia, detectar um sinal, observar um rastro luminoso a partir de uma simulação computacional. Assim, os aceleradores são usados para aumentar a energia das partículas antes da colisão e, desse modo, tornar os resultados visíveis indiretamente usando detectores. Para compreender esses processos, se faz necessário expor as ideias básicas da Física de Partículas e do Modelo Padrão das Partículas Elementares (teoria física que descreve as forças fundamentais da natureza e as partículas que constituem toda a matéria), conhecimentos sem os quais a compreensão dos temas acima mencionados seria incompleta e superficial. Ainda que de forma resumida e acessível a alunos de Ensino Médio e ao público em geral, será apresentada uma síntese desses conteúdos de Física Contemporânea (modelo atômico atual, tipos e classificações de partículas, interações fundamentais, partículas mediadoras) (MOREIRA, 2009). Os estudos mais atuais em Física de Partículas de Altas Energias são feitos por intermédios de experimentos realizados no LHC (sigla em inglês para Grande Colisor de Hádrons), localizado no CERN (sigla em francês para Conselho Europeu para Pesquisa Nuclear), conhecido atualmente como Organização Europeia para Pesquisa Nuclear. Na palestra, serão descritos a estrutura do CERN e de suas instalações, assim como o que é, para que serve e como funciona o LHC. Esta apresentação foi preparada com base em minha participação na Escola de

Professores no CERN em Língua Portuguesa 2010, da qual também participaram professores de Ensino Secundário de Portugal, Cabo Verde, Moçambique e São Tomé e Príncipe e de professores brasileiros de Ensino Médio. A Escola, que ocorre anualmente, é destinada a professores de Ensino Médio do Brasil, de Portugal e de países africanos de língua portuguesa e tem por objetivo capacitar docentes para compreender e levar a seus alunos o fascinante mundo da Física de Partículas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física de Partículas; Física Moderna; Ensino Médio

#### **REFERÊNCIAS:**

BORGES, M. D.; OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A.. *Inserção de tópicos de Física Moderna e Contemporânea na perspectiva de professores de ensino médio*. In: XV SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 2003. Curitiba. Anais do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física, p. 883-893. Curitiba: 2003.

MONTEIRO, M. A.; NARDI, R.. *Tendências das pesquisas sobre o ensino da física moderna e contemporânea apresentadas nos ENPEC*. In: VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2007. Florianópolis. Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte: ABRAPEC, cd-rom, 2007.

MOREIRA, M. A.. *O Modelo Padrão da Física de Partículas*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 31, n. 1, 2009.

# ENERGIAS RENOVÁVEIS: PROJETOS MECÂNICOS DE TURBINAS EÓLICAS.

Orientador/Palestrante: Guilherme Amaral do Prado Campos  
gcampos.cefet@gmail.com

## RESUMO

Os estudos de fontes renováveis vêm permitindo o desenvolvimento de novas tecnologias para geração de energia elétrica. Essas tecnologias estão sendo projetadas para substituir as atuais fontes a base de combustíveis fósseis (por exemplo, carvão, diesel, gás natural, etc) por fontes mais sustentáveis.

Estas novas tecnologias são concebidas a partir do conceito de projeto. Segundo Shigley, projeto é um processo inovador e altamente repetitivo, é também definido como um plano para atender a uma necessidade específica ou resolver um problema. O nosso atual problema é torna as fontes de energias renováveis mais competitivas no mercado. Hoje, existem quatro fontes com capacidade de serem predominantes na malha energética mundial, que são: a energia solar, a energia eólica, a energia por biomassa e a energia dos oceanos. Destas, a energia eólica é a fonte mais promissora, pois seu custo equivale aos das fontes baseadas em combustíveis fósseis. A evolução da energia eólica se deu devido à busca constante de novas tecnologias, otimização dos projetos e uma produção mais seriada das turbinas eólicas.

O projeto de uma turbina eólica envolve o conhecimento de várias áreas da engenharia mecânica. Isso porque seus componentes aparentemente simples possuem características extremamente complexas, como por exemplo, o projeto da pá que necessita de conhecimento em mecânica técnica, mecânica dos materiais, ciência dos materiais, mecânica dos fluidos, aerodinâmica e elementos de máquinas. Podemos considerar a pá como o coração da turbina eólica ou aerogerador, pois é ela a responsável por transformar a energia do vento em energia mecânica, que posteriormente será transformada em energia elétrica. Contudo, a pá ("blades") não é o único componente da turbina, ela ainda é composta por uma nacele, rotor, eixo de baixa, eixo de alta, caixa multiplicadora, sistema de frenagem, gerador elétrico e em alguns casos, controle de passo da pá, além dos elementos secundários como: rolamentos,

chavetas, acoplamentos, parafusos, entre outros. Dentre os itens citados, a caixa multiplicadora é um dos elementos mais importantes da turbina, pois o seu papel é transformar uma rotação de baixa, proveniente do giro do rotor em uma rotação de alta, que será transmitida ao gerador e assim gerará a energia elétrica. Isso é possível pois dentro da caixa multiplicadora existe uma relação de engrenagens que são definidas a partir de uma relação de transmissão entre o valor da rotação de baixa e a rotação de alta. A composição pás – rotor – eixo de baixa – caixa multiplicadora – eixo de alta – e gerador formam a linha de transmissão da turbina eólica.

Essa palestra tem como objetivo discutir sobre importância das energias renováveis na matriz energética nacional e abordar sobre projetos mecânicos de turbinas eólicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Eólica; Turbinas Eólicas; Projeto de Máquinas

#### **REFERÊNCIAS:**

ABEEOLICA, 2013. “Boletim Mensal de Dados do Setor Eólico”. Disponível em: <http://www.abeeolica.org.br/Boletim-Dados-ABEolica-julho-2015>. Acesso em: Julho 2015.

BURTON, T; SHARPE, D.; JENKINS, N.; BOSSANUI, E.. *Wind Energy Handbook*. 1ª ed. England, Editora John Wiley & Sons, 2001.

CAMPOS, G.A.P.. *Projeto Preliminar de um Aerogerador de 5 kW*. Projeto Final, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2009.

NORTON, R. L.. *Projeto de Máquinas*, 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.

SHIGLEY, J. E.; MISCHE, C. R.; BUDYNAS, R. G.. *Projeto de Engenharia Mecânica*. 7ª ed. Porto Alegre, Editora Bookman, 2005.

SHIGLEY, J. E.. *Theory of Machines and Mechanisms*, Singapore, McGRAW-HILL. 1995.

# **DIVULGAÇÃO INSTITUCIONAL E PERSPECTIVAS DE INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA NA COMUNIDADE DO ENTORNO DO CEFET/RJ UNED NOVA IGUAÇU**

Orientador: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com  
Palestrante: Camila Garcia Lopes  
camila\_glopes@hotmail.com

## **RESUMO**

Sendo o trabalho um princípio educativo (SAVIANI, 2008), entendemos que a formação de cidadãos qualificados para o mundo do trabalho deve se articular às demandas locais e também deve ser um elemento transformador da realidade. O objetivo desta palestra é apresentar resultados do projeto de extensão Divulgação institucional e perspectivas de inserção da educação profissional tecnológica na comunidade do entorno do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu. O projeto, que se insere no âmbito extensionista do LaPEC (Laboratório de Pesquisa em Ensino de Ciências), visa divulgar os cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio oferecidos pelo CEFET/RJ Nova Iguaçu para a sociedade do entorno e fazer um levantamento sobre as demandas locais por profissionais de nível médio, tentando estreitar relações e estabelecer parcerias entre a sociedade do entorno e a instituição. Estão entre as ações do projeto: realização de entrevistas com professores dos cursos técnicos oferecidos pela instituição; elaboração e aplicação de questionário a alunos egressos dos cursos técnicos sobre a realização do estágio obrigatório; levantamento de empresas e estabelecimentos comerciais do entorno que necessitem de técnicos de nível médio; elaboração e aplicação de questionário destinado aos responsáveis por essas empresas e estabelecimentos; organização de material de divulgação do CEFET/RJ, em especial, da UnED Nova Iguaçu; visitas às empresas e estabelecimentos para resposta aos questionários e divulgação institucional. As entrevistas objetivaram conhecer as características dos técnicos formados na instituição e como ocorre a sua inserção no mundo do trabalho. As informações obtidas foram essenciais para a divulgação do perfil dos técnicos formados na UnED Nova Iguaçu junto às empresas visitadas. Os questionários aplicados aos alunos formados no curso

técnico visaram mapear onde eles haviam realizado estágio e se tinham interesse ou conheciam opções de estágio no entorno institucional. Os questionários aplicados às empresas continham perguntas sobre a empresa, para a empresa sobre o CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu e perguntas da instituição para a empresa. Com base nas respostas, foram agendadas visitas aos setores de recursos humanos das empresas e foram dadas informações atualizadas sobre o CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu e distribuídos materiais de divulgação institucional. Na palestra serão apresentados, pela aluna bolsista extensionista do projeto, essas ações implementadas e alguns de seus resultados iniciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação profissional tecnológica; Mundo do trabalho; Comunidade do entorno

#### **REFERÊNCIAS:**

SAVIANI, D.. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. 9. ed. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1989.

# **ACESSO À GRADUAÇÃO: DICAS PARA INGRESSAR NA FACULDADE VIA SISU**

Orientadora: Marta Maximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com  
Palestrante: André Augusto Vidal Soares  
andrevidal@poli.ufrj.br

## **RESUMO**

O Sistema de Seleção Unificada (SiSU) é o sistema informatizado, gerenciado desde 2009 pelo Ministério da Educação (MEC) do Brasil, no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O sistema tem por base o projeto da plataforma Programa Universidade para Todos, e sua dinâmica é por turnos. Durante o dia, fica aberto à seleção e modificação por parte dos estudantes e na madrugada (23h59 às 06h00) é fechado a edições. Neste momento o sistema gera o ranking classificatório. No próximo dia, o sistema é reaberto para os estudantes verificarem sua classificação no curso escolhido ou alterarem o curso/universidade. Anteriormente a 2009, o acesso aos cursos de graduação no Brasil era feito de forma totalmente diferente, via provas de seleção específicas de cada instituição de ensino superior, as quais eram gerenciadas por sistemas próprios. Por isso, para a grande maioria dos estudantes de Ensino Médio, o SiSU ainda é uma novidade que precisa ser conhecida. Assim, o objetivo da palestra será apresentar dicas para aqueles que desejam ingressar no ensino superior através do SiSU. Essas informações, compartilhadas por um aluno de graduação, ex-aluno de Ensino Médio/Técnico do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu, esclarecerão os processos de inscrição, confirmação, chamadas e cadastro nas listas de espera. O objetivo desse trabalho é passar a confiança necessária para que os alunos do terceiro ano do ensino médio sintam-se familiarizados com o sistema e, assim, tenham facilidade ao manusear a plataforma online de inscrições. Demonstração da estrutura de acesso à graduação através do SiSU, observação das listas de espera dos concursos anteriores, explicação dos tipos de cotas existentes são algumas das informações que serão apresentadas. Além disso, será feita também uma introdução à orientação acadêmica na graduação, com a apresentação de algumas grades curriculares e disciplinas de diversos cursos

e também de oportunidades dentro da instituição (iniciação científica, iniciação à docência, extensão, entre outras). A palestra será um importante momento de intercâmbio de vivências, informações e experiências entre o palestrante e os alunos de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, que frequentemente optam por continuar seus estudos para o nível da graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** SiSU; acesso; graduação

#### **REFERÊNCIAS:**

SiSU MEC. *Sistema de Seleção Unificado*. Disponível em:  
<<http://sisu.mec.gov.br/>>. Acesso em: 31 de jul. 2015.

UFRJ. *Acesso à graduação*. Disponível em: < <http://acessograduacao.ufrj.br/>>.  
Acesso em: 31 de jul. 2015.

UFRRJ. *Acesso à graduação*. Disponível em  
< <http://r1.ufrj.br/graduacao/paginas/home.php?id=Acesso-2015-2>> Acesso  
em: 31 de jul. 2015.

## **SEMANA IEL NAS UNIVERSIDADES**

Orientadores: Daniela Balog, Camila Matos, Vinícius Mattos von Doellinger e Marcelo de Alencar Santana Irineu  
csmatos@firjan.org.br/ dbalog@firjan.org.br/ ietec.cefet.rj@gmail.com

### **RESUMO**

A Semana IEL-RJ nas Universidades é um evento inspiracional de empreendedorismo em que promovemos o encontro de empresários com os universitários nos principais centros universitários do Rio. A programação é baseada nos cursos e na necessidade dos alunos com o objetivo de compartilhar experiências e novas ideias para desenvolver o empreendedorismo e soluções criativas e inovadoras para o mercado. É composta por palestras/minicursos, e conta com a participação de especialistas do mercado e da casa, envolvendo assuntos de interesse do público acadêmico.

A proposta básica é aproximar o IEL-RJ dos universitários e dos centros acadêmicos, além de tornar a atuação mais conhecida, mobilizando os participantes para a troca de informações e debates de ideias, contribuindo assim para difusão do conhecimento.

**BENEFÍCIOS** | vantagem oferecida ao cliente em forma de lista e em ordem de importância, do maior para o menor

- Estímulo ao empreendedorismo e soluções criativas e inovadoras nos jovens universitários;
- Capacitação dos universitários através das palestras e mini-cursos realizados no evento;
- Criação de canal que possibilite futuras parcerias entre Universidade / Sistema FIRJAN / Empresários;

Contribuição para geração de ideias

**DIFERENCIAIS** | aquilo que só esse produto oferece em comparação ao mercado

- O conhecimento gerado pelos inúmeros parceiros do IEL-RJ, que levam, de forma gratuita, assuntos de interesse do público acadêmico, além de trazer através dos cases de sucesso a experiência do mundo empresarial, mostrando o passo a passo de como transformar uma ideia em um grande negócio.

- Montamos uma programação específica para cada universidade
- Aproximar a marca IEL do público jovem e futuros empreendedores.
- Oportunidade de geração de novas ideias e ações

O IEL identificou a oportunidade de realizar ao longo do ano uma série de eventos dentro das universidades, denominado Semana IEL nas Universidades, para divulgar nos centros acadêmicos ações de empreendedorismo, troca de informações do mundo empresarial, debate de ideias, além de cases de sucesso, mostrando o passo a passo de como transformar uma ideia em um grande negócio.

Em 2010, foram 8 universidades visitadas e mais de 2500 alunos atendidos. Em 2011, o evento atendeu 8 instituições de ensino superior e atingiu o número de 3200 alunos. No ano de 2012 foram mais de 4000 alunos impactados pela Semana IEL em 7 instituições. No último ano, a Semana IEL esteve presente em nove instituições alcançando 4750 estudantes universitários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; Indústria; Universidade

# ARDUINO: APLICAÇÕES DA PLATAFORMA OPEN-HARDWARE

Orientador: Thiago de Moura Prego  
thprego@gmail.com  
Palestrantes: Gabriel Ribeiro Gomes; Igor Menezes Santos  
gabe.gr27@gmail.com; igormenezessantos@gmail.com

## RESUMO

A demanda por mão de obra qualificada no Brasil tem crescido nos últimos anos, principalmente nas áreas técnicas e tecnológicas. Se por um lado faltam profissionais nas áreas de desenvolvimento de software, mecatrônica, manutenção de aeronaves, naval e mineração, por outro temos um mercado que oferece salários acima da média para estes profissionais. Esses fatos são reflexos da baixa procura dos jovens por cursos técnicos e tecnológicos. Estudos que apontam que a maior parte da população brasileira não frequentou um curso profissionalizante por falta de interesse no desenvolvimento tecnológico ou por ter uma noção equivocada sobre o perfil de atividades dos profissionais dessas áreas. O principal objetivo deste projeto é promover atividades de extensão, utilizando veículos não tripulados, em unidades de ensino da baixada fluminense com o intuito de despertar na população jovem o interesse pelas áreas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, principalmente nas áreas de programação, eletrônica e mecatrônica.

Um estudo feito pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial em 2012 indica que a grande procura por parte das indústrias faz com que as ocupações técnicas fiquem bem atrativas. A remuneração média das ocupações técnicas com mais urgência na indústria é de aproximadamente R\$ 2 mil, o que equivale a mais de três salários mínimos. Além disso, o diploma de curso técnico garante um ganho salarial significativo à medida que se adquire experiência.

A palestra consiste na apresentação de algumas das atividades relacionadas à construção e modificação de veículos terrestres não tripulados (UGVs) e de veículos aéreos não tripulados (UAVs).

Essas atividades fazem parte do projeto E-26/111.867/2013, intitulado "Desvendando os mistérios da Robótica – desenvolvendo tecnologia com alunos do ensino fundamental, médio e superior", do Edital FAPERJ Edital N° 33/2013 - Programa Apoio à Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia

no Estado do Rio de Janeiro – 2013, no qual é previsto o desenvolvimento de tutoriais básicos, intermediários e avançados como os projetos “Controlando o Tamiya sem fio com Garabee, utilizando o Joystick Shield” [3] e “Remote Control” [4] para serem observados e praticados por alunos das redes pública e privada de ensino na Baixada Fluminense nos laboratórios do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu.

Especificamente, nesta palestra para a EXPOTEC 2015, serão apresentados dois UGVs (carrinho e ARDUSPIDER) e um UGA (quadróptero).

A palestra será apresentada pelos ex-alunos Gabriel Ribeiro Gomes e Igor Menezes Santos do curso técnico em Informática da Unidade Nova Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; UGA; UGV

#### **REFERÊNCIAS:**

*Arduino*. Disponível em: <<http://arduino.cc/en/Tutorial/RobotRemoteControl>>. Acessado em: 12 de julho de 2013.

Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: <<http://www.cps.fgv.br/cps/senai/>>. Acessado em 11 de julho de 2013.

Jornal O Dia. Disponível em: <<http://odia.ig.com.br/portal/educacao/mercadodetrabalho/sal%C3%A1rio-e-demanda-por-servi%C3%A7o-t%C3%A9cnico-aumentam-no-rio-de-janeiro-1.567035>>. Acessado em: 11 de julho de 2013.

Lab de Garagem. Disponível em: <<http://labdegaragem.com/profiles/blogs/projeto-controlando-o-tamiya-sem-fio-com-garabee-utilizando-um-jo>>. Acessado em: 11 de julho de 2013.

# PROJETO TURING NOVA IGUAÇU - A RELAÇÃO ENTRE O LIXO ELETRÔNICO E A INCLUSÃO DIGITAL

Orientador: Bruno Fernandes Guedes

brunofguedes@gmail.com

Palestrantes: Lucas Firmino Alves; Eliel de Lucas Macedo Mongin; Jéssica Pereira Lima

firminoalveslucas@gmail.com; eliellucasleile@gmail.com; limajessica.p@gmail.com

## RESUMO

O lixo eletrônico é atualmente um dos grandes problemas no mundo todo. Segundo dados de 2014 da Iniciativa internacional StEP (sigla em inglês para Resolvendo o Problema do Lixo Eletrônico), ligada à ONU, o Brasil gerou em média, 7,0 kg de lixo eletrônico por habitante. Estes resíduos, geralmente compostos na sua maioria por plásticos e metais, possuem em sua composição, componentes altamente tóxicos para a vida humana, tais como o chumbo, mercúrio, cádmio e arsênio.

Os equipamentos eletroeletrônicos são substituídos por modelos mais avançados cada dia mais rápido e em maior quantidade, e este material se transforma em sucata. Podemos citar como exemplo desses equipamentos os computadores. Em geral quando um equipamento eletrônico se mostra obsoleto ou tem algum defeito é descartado. Porém, esse tipo de lixo não pode ser simplesmente jogado no meio ambiente.

Para garantir que o lixo eletrônico não irá causar problemas como contaminação e poluição do meio ambiente é importante descartar corretamente esse tipo de lixo. Contudo, nos casos em que o descarte dos equipamentos for apenas por estarem obsoletos, vale a pena cogitar a possibilidade de doação dos mesmos. Quando os equipamentos apresentam boas condições de uso podem ser muito interessantes para instituições sociais ou mesmo para pessoas que não condições de adquirir aparelhos novos, promovendo assim a inclusão digital. Desse modo, a reciclagem de eletrônicos, através do prolongamento da vida útil dos computadores e equipamentos, pessoas que estão numa camada social em que precisam de inclusão digital e cidadania encontram essa possibilidade.

O projeto Turing - Nova Iguaçu consiste em prestar, gratuitamente, assessoria técnica em informática para a comunidade interna da UnED Nova Iguaçu (docentes, discentes e técnicos administrativos), instituições

filantrópicas, assim como instituições de ensino público. A iniciativa tem como propósito dar aos alunos do Curso Técnico em Informática, a possibilidade de aprender a resolver os mais diversos desafios relacionados ao mundo da informática. Além disso, o projeto integra a UnED Nova Iguaçu com as instituições filantrópicas que contribuem com a comunidade e nem sempre podem custear gastos com assessoria técnica especializada em informática.

Outra vertente do projeto consiste em pegar equipamentos antigos, doados por pessoas ou instituições, e que apresentam as suas capacidades reduzidas e torná-los novamente eficientes. É possível obter esse tipo de resultado através da limpeza, substituição ou acréscimo de componentes que ajudam a melhorar o seu desempenho. Essa iniciativa tem como objetivo preparar os equipamentos para atender as demandas de entidades e organizações sociais que tenham como foco a inclusão digital ou cursos de profissionalização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turing; Lixo eletrônico; Inclusão digital

#### **REFERÊNCIAS:**

*Da geração de renda à inclusão digital: alternativas para o lixo eletrônico*, disponível em: <http://www5.usp.br/2071/da-geracao-de-renda-a-inclusao-digital-alternativas-para-o-lixo-eletronico/>, acesso em 31/07/2015

*Descarte correto de lixo eletrônico*, disponível em:

<http://meioambiente.culturamix.com/lixo/descarte-correto-de-lixo-eletronico>, acesso em 15/07/2015.

*E-Lixo, o cenário atual*, disponível em:

[http://www.veritas.com.br/html/e\\_lixo.php#](http://www.veritas.com.br/html/e_lixo.php#), acesso em 31/07/2015

# O MUNDO DO TRABALHO

Orientadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luane.gerac@hotmail.com  
Palestrante: Éric de Almeida Garcia  
ericg@cieerj.org.br

## RESUMO

O Centro de Integração Empresa Escola do Rio de Janeiro – CIEE/Rio - foi fundado em 1º de outubro de 1964 por um grupo de empresários e educadores rotarianos, por ter sido diagnosticado um distanciamento entre teoria e prática, escola e empresa. Assim, nascia a instituição, na sede da Associação Comercial e Industrial de São Cristóvão.

Desde a sala improvisada na ASSINCO, passando pela Rua Araujo Porto Alegre, número 70, depois pela Avenida Gomes Freire, 196, vinte e cinco anos depois, em 1989, a aquisição da primeira sede, na Avenida Maracanã, no bairro da Tijuca, a seguir com a inauguração, em 1994, da nova sede própria da Rua da Constituição número 65/67, em pleno Corredor Cultural da cidade do Rio de Janeiro, a instituição ampliou significativamente suas ações, atingindo um patamar de inserção de mais de 1.200.000 jovens no mundo do trabalho, desde a inauguração.

O CIEE/Rio é uma entidade de direito privado, filantrópica, sem fins lucrativos, reconhecida de utilidade pública nas esferas governamentais federal, estadual e municipal e integra o conjunto de unidades autônomas e presentes em todo o país.

A instituição é responsável pela preparação de jovens para o mundo do trabalho, acolhendo-os, aprimorando-os educacional e profissionalmente, e inserindo-os no mercado de trabalho, o que considera o alicerce de todo processo educativo do ser humano, fortalecendo a cidadania através da efetivação de seus direitos.

São anos de sucesso no desenvolvimento de programas ligados ao binômio educação-preparação para o mundo do trabalho. Neste tempo, o CIEE/Rio aprimorou os serviços prestados, ininterruptamente, aos cidadãos do Estado do Rio de Janeiro, visando à preparação, qualificação e inserção de jovens no mundo do trabalho, apresentando-se como Instituição credenciada para a proposição de programas que possam atender às demandas educacionais,

profissionais e sociais, tais como: orientação profissional; programas de aprendizagem; cursos de qualificação profissional; processos seletivos especiais; programa de estágio; atividades culturais; palestras de âmbito comportamental e outras, de cunho específico, por solicitação de parceiros.

A palestra a ser proferida possui como principal objetivo apresentar informações pertinentes ao contexto atual do mercado de trabalho para alunos oriundos dos cursos técnicos integrados e graduação em Engenharia. Ademais, a instituição promoverá um cadastramento dos alunos para possíveis encaminhamentos para oportunidades de estágio em diversas áreas de atuação.

**PALAVRAS-CHAVE:** mercado de trabalho; estágio; CIEE

**REFERÊNCIAS:**

<http://cieerj.org.br/historico.php>

## **OPORTUNIDADES DE ESTUDO NOS EUA**

Orientadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luane.gerac@hotmail.com  
Palestrante: Bianca Macena  
bianca@educationusa.org.br

### **RESUMO**

O EducationUSA é a fonte oficial de informações sobre estudos nos Estados Unidos, que possui uma rede global de mais de 400 centros de orientação, afiliado à Seção de Educação e Cultura (Bureau of Educational and Cultural Affairs – ECA) do Departamento de Estado Americano. No Brasil, o EducationUSA tem 29 escritórios em instituições parceiras.

A cada ano, milhares de alunos encontram oportunidades de estudos nos EUA através dos Escritórios EducationUSA. Nossa missão é facilitar o acesso a informações precisas, abrangentes e atualizadas sobre oportunidades de estudo no ensino superior naquele país. Nossa equipe é formada por orientadores profissionais, que participam de treinamentos contínuo sobre admissão e ensino superior nos EUA promovidos pela rede EducationUSA em conjunto com o Departamento de Estado dos Estados Unidos e Universidades Americanas.

- A rede EducationUSA oferece Serviços e Atividades a Estudantes

Os Escritórios de Orientação EducationUSA oferecem uma gama de atividades presenciais e virtuais para alunos e suas famílias, os ajudando a navegar o processo de admissão a universidades nos EUA. Alguns exemplos de serviços e atividades são:

- \* Palestras sobre: o processo de admissão e exames exigidos; como custear seus estudos nos EUA; o visto de Estudante; pronto para embarcar – preparando-se para começar seus estudos;
- \* Workshops sobre escrita de essays e personal statements;
- \* Orientação personalizada;
- \* Tradução certificada de documentos acadêmicos.

- A rede EducationUSA oferece Serviços e Atividades a Escolas e Universidades Brasileiras

Os Escritórios EducationUSA participam de eventos em escolas e universidades, conversando com alunos e pais sobre as oportunidades de

estudo nos EUA. Também são oferecidos workshops para coordenadores e diretores sobre o processo de admissão e o papel da escola no envio dos documentos escolares e cartas de recomendação.

- A rede EducationUSA oferece serviços às Instituições de Ensino Superior dos EUA

Os Escritórios EducationUSA apoiam Instituições de Ensino Superior dos EUA em seus esforços para internacionalizar e alcançar alunos internacionais:

- \* Organizando visitas a escolas e feiras de universidades, tanto virtuais quanto presenciais
- \* Compartilhando informações sobre o sistema de educação americano e programas de bolsas
- \* Estabelecendo conexões entre os EUA e instituições educacionais de outros países.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação; EUA; estudos

# SOFTWARE LIVRE E SEU POTENCIAL COMO PRODUTO

Orientadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luane.gerac@hotmail.com  
Palestrante: Felipe Nantes Gomes; Rodrigo Lopes de Oliveira  
felcao@hotmail.com; rod.lopes.oliveira@gmail.com

## RESUMO

Software livre é uma forma de manifestação de um software em que, resumidamente, permite-se adaptações ou modificações em seu código de forma espontânea, ou seja, sem que haja a necessidade de solicitar permissão ao seu proprietário para modificá-lo. Software livre é aquele que respeita a liberdade e senso de comunidade dos usuários, ou seja, os mesmos possuem a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software. Assim sendo, “software livre” é uma questão de liberdade, não de preço. Com essas liberdades, os usuários (tanto individualmente quanto coletivamente) controlam o programa e o que ele faz por eles. Quando os usuários não controlam o programa, o programa controla os usuários. O desenvolvedor controla o programa e, por meio dele, controla os usuários. Esse programa não-livre e “proprietário” é, portanto, um instrumento de poder injusto. Um programa é software livre se os usuários possuem as quatro liberdades essenciais: (a) a liberdade de executar o programa como você desejar, para qualquer propósito (liberdade 0); (b) a liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito; (c) a liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2) e (d) a liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito. Os programas dessa natureza não significam “não comercial”. Um programa livre deve estar disponível para uso comercial, desenvolvimento comercial e distribuição comercial. Uma importante característica do software livre é o compartilhamento de código-fonte. Esse compartilhamento pode simplificar o desenvolvimento de novas aplicações, que não precisam ser programadas a partir do zero. Essa vantagem tem impacto significativo na redução de custos. Além de que um maior número de desenvolvedores pode ser capaz de

808

identificar e corrigir mais (falhas) em menos tempo e um número maior de usuários pode gerar situações de uso e necessidades variadas. A palestra proposta tem como intuito explicar sobre o mundo do software livre e sua potencialidade como produto, evidenciando seus benefícios em três âmbitos, a saber: (a) do usuário final, (b) no da comunidade e (c) no da empresa.

**PALAVRAS-CHAVE:** software livre; produto; informática

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_livre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre)

## **COLETA SELETIVA. RECICLÁVEIS**

Orientador: Marcelo Henrique claudino  
Coop futuro.iraja@gmail.com  
Palestrante: Evelin Marcele de Brito  
Evelinfreiman@gmail.com

### **RESUMO**

Conscientização de jovens sobre a importância da reciclagem. Sobre o impacto dos resíduos no meio ambiente. Sou catadora de matérias recicláveis, venho do mercado de São Sebastião na Penha RJ, por ser o centro comercial do RJ, havia lá inúmeros lixões, onde as famílias do entorno buscavam sobreviver da miséria. E assim fui desenvolvendo, e descobrindo sobre o impacto ambiental e que aquele material também poderia ser comercializado. E assim comecei a desenvolvimento desse trabalho que faço hj. Hj estou a frente do trabalho na primeira central de triagem RJ. Projeto Cidades sustentáveis. Com a nova lei todos os lixões do Brasil devem fechar. e como esses trabalhadores que por tanto fizeram esse trabalho a favor da natureza. Com esse projeto esses catadores passam a compor as centrais de triagem do RJ. Passando assim a ter um trabalho digno e sustentável

**PALAVRAS-CHAVE:** Reduzir; reciclar; reutilizar

# A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO POLÍTICO NA PRODUÇÃO DO CAFÉ GOURMET NO MUNICÍPIO DE VARRE SAI, RIO DE JANEIRO (BRASIL): A BUSCA DA SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DOS TERRITÓRIOS

Orientador: marcelo orozco morais  
orozco.morais@gmail.com

Palestrantes: Marcelo Orozco Moraes; Emily Borret  
orozco.morais@gmail.com

## RESUMO

O estado do Rio de Janeiro já possuiu o status de maior produtor de café do Brasil, em um período (entre meados dos séculos XIX e XX) quando o uso de técnicas de produção inadequadas para seu relevo, predominantemente acidentado, levou ao esgotamento dos solos e conseqüente queda de produtividade, o que culminou na erradicação dos cafezais nos seus espaços produtivos. Tal situação, todavia, não eliminou a força das elites políticas que emergiram com o capital cafeicultor. Porém tais grupos passaram a diversificar as suas atividades muito mais no setor terciário, por toda unidade federada. Na década de 1980 o café retornou à unidade em novas bases produtivas e sob o comando de um grupo de produtores detentores de técnicas de produção de alto valor agregado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidades. Espaço político. Modernização agrícola.

## REFERÊNCIAS:

BECKER, D. F.. *A economia política do (des)evolvimento regional contemporâneo*. In Becker, Dinizar F. Wittmann, Milton Luiz. *Desenvolvimento Regional: Abordagens Interdisciplinares*. Rio Grande do Sul: Edunisc, 2003.

BERNARDES, J. A.. *As Estratégias do Capital no Complexo da Soja*. In: CASTRO, Iná Elias de. *Brasil, Questões Atuais da Reorganização do Território*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

BOURDIN, A.. *A Questão Local*. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

BROGGIO, C.. *A Dinâmica Territorial da Cafeicultura Brasileira – Dois Sistemas de Produção em Minas Gerais*. In Revista Território. Rio de Janeiro, nº 6: LAGET/UFRJ. 1999.

CORRÊA, R. L.. *Interações Geográficas*. In Explorações Geográficas. Castro, Iná Elias de. (Org.) Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

\_\_\_\_\_ *Trajetórias Geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

\_\_\_\_\_ *Regiões de Influência das Cidades*. Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

COSTA, R. da. *Por um novo conceito de comunidade: redes sociais, comunidades pessoais, inteligência coletiva*. Interface (Botucatu), vol.9, nº17, p.235-248, mar./ago. 2005.

DALLABRIDA, V. R.. *Dinâmica Territorial do Desenvolvimento*. In Becker, Dinizar F. Wittmann, Milton Luiz. *Desenvolvimento Regional: Abordagens Interdisciplinares*. Rio Grande do Sul: Edunisc, 2004.

DIAS, L. C.. *Redes: Emergência e Organização*. In Castro, I. E.; Gomes, P. C. C. e Corrêa, R. L. (Org.) – *Geografia Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1995.

\_\_\_\_\_(Org). *Redes, Sociedades e Territórios*. Rio Grande do Sul: Edunisc, 2005.

ERTHAL, R.. *Os Complexos Agroindustriais no Brasil*. Rio de Janeiro, 1997. Mimeo.

FARINA, E.. *O Agribusiness do Café no Brasil*. São Paulo: IPEA. PENSA, 1997..

GIORDANO, S. R.. *Competitividade Regional e Globalização*. São Paulo. (Tese de Doutorado) Departamento de Geografia - Universidade de São Paulo, 1999.

GOMES, P. C. da C.. *O conceito de região e sua discussão*. In CASTRO, I.; GOMES, P.C.C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.) *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

HARVEY, D.. "A transformação político-econômica do capitalismo no final do século XX" (parte II), in: *A Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola. 1992.

LEITE, S.. *Políticas Públicas e Agricultura no Brasil*. Rio Grande do Sul: Editora da Universidade UFRGS, 2001.

LEITÃO. M.. *Os Rumos do Agronegócio*. Panorama Econômico. Caderno de Economia. Jornal O Globo. 05/05/2004.

MATTOSO, J.. *A Desordem do Trabalho*. São Paulo: Scritta, 1995.

MAZZALI, L.. *O Processo Recente de Modernização Agroindustrial*. São Paulo: Edunesp, 2000.

MONIÉ, F.. *A Mobilização Produtiva dos Territórios*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MULLER, G.. *Complexo Agroindustrial e Modernização Agrária*. São Paulo: Hucitec, 1989.

NEVES, M. F. ILLY.. *Café e os desafios do crescimento no Brasil*. São Paulo: Seminários PENSA de Agronegócios, 2002.

OLIVEIRA, A. U. de. *Agricultura Brasileira - Transformações Recentes*. In: *Geografia do Brasil*. ROSS, Jurandy. São Paulo: Edusp, 1996.

RAFFESTIN, C.. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ed. Ática, SP.1993.

SAES, M. S.. *CACER: Coordenando Ações Para a Valorização do Café do Cerrado*. São Paulo: Seminários Pensa de Agronegócios, 1997.

SANDRONI, P.. *Novo Dicionário de Economia*. São Paulo: Best Seller, 1994.

SANTOS, M.. *A natureza do espaço – Técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Ed. Hucitec, SP. 2002.

\_\_\_\_\_ *A Natureza do Espaço*. São Paulo: Edusp, 2002.

\_\_\_\_\_ *O Brasil Território e Sociedade no Século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

\_\_\_\_\_ *Por uma outra globalização – Do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Ed. Record, RJ. 2000.

SILVA, A. C. P. da. *Discurso e Práticas Institucionais no Rio de Janeiro*. in RUA, João. Paisagem, Espaço e Sustentabilidades: Uma Perspectiva Multidimensional da Geografia. Editora Puc. 2007.

\_\_\_\_\_ *Em Busca do Rural Moderno no Estado do Rio de Janeiro: projetos, estratégias e gestão do território, exemplificados no norte e noroeste fluminense*. Tese (doutorado) Rio de Janeiro: IGEO/UFRJ, 2005.

SILVA, C. A. F.. *Corporação e Rede em Áreas de Fronteira*. Cuiabá: Entrelinhas, 2003.

SORJ, B.. *Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

SPERS, E.E.. *Segurança do Alimento*. In Zylbersztajn Décio. In: Gestão da Qualidade no Agribusiness. São Paulo: Atlas, 2003.

TAVARES, E.. *A Questão do Café Commodity e sua Precificação: o “C Market” e a Classificação, Remuneração e Qualidade do Café*. Campinas. (Tese de Doutorado). Departamento de Economia – UNICAMP, 2002.

WITTMANN, M. L. (Org).*Desenvolvimento Regional, Capital Social, Redes e Planejamento*. Rio Grande do Sul: Edunisc, 2004.

ZYLBERSZTAJN, D.. *O Sistema Agroindustrial do Café*. Porto Alegre: Ortiz, 1993.

# SUA REDE SEM FIO É REALMENTE SEGURA?

Orientador: Bruno Fernandes Guedes

brunofguedes@gmail.com

Palestrantes: Amanda Machado Pereira; Bruno da Silva Campos; Camila Guimarães Alves;

Jéssica Pereira Lima; Lucas Firmino Alves

amanda-pereira@hotmail.com; brunocampos993@gmail.com; camila.guimaraes21@hotmail.com;

limajessica.p@gmail.com; firminoalveslucas@gmail.com

## RESUMO

Atualmente podemos afirmar que as redes sem fio se tornaram padrão para conexão de computadores. Placas de redes sem fio estão presentes nos mais variados dispositivos eletrônicos, como por exemplo notebooks, tablets, smartphones, videogames e etc. Com a popularização das redes sem fio, houve um aumento na quantidade de usuários vítimas de invasões de hackers que tiveram suas conexões ou até mesmo dados importantes acessados e /ou roubados.

Nenhuma rede ou sistema é completamente seguro. Entretanto, as redes sem fio acrescentam um fator extra na questão de segurança, quando comparadas à rede cabeada. Por utilizarem ondas eletromagnéticas como meio de acesso, é muito mais difícil controlar a sua abrangência, podendo facilmente ultrapassar os limites físicos da empresa, da Universidade, ou mesmo da sua casa, possibilitando assim a sua detecção ou sua utilização por pessoas não autorizadas. Dado o baixo custo, aliado à facilidade de instalação, praticamente sem necessidade de configuração, mesmo um leigo pode instalar rapidamente um roteador sem fio, usando a sua configuração padrão. Essa prática leva à implementação de uma rede operacional, mas aberta, sem critérios de segurança e controle minimamente aceitáveis.

Atualmente a maioria dos roteadores sem fio já vem de fábrica com rede sem fio habilitada, fazendo com que a rede esteja pronta para uso mesmo se não tivermos a intenção de utilizá-la. Dessa forma, todo e qualquer computador com antena para rede sem fio, que esteja dentro do raio de alcance do seu roteador sem fio, terá acesso à sua rede. Isso inclui os dispositivos do seu vizinho e de hackers, que querem ter acesso aos seus dados ou pelo menos ter a moleza de navegar na Internet de graça, enquanto você é quem paga a conta.

Existem vários tipos de algoritmos e métodos de segurança, baseados em

criptografia, disponíveis, sendo que os mais comuns são o WEP, WPA e WPA2. Outro método de segurança é o WPS, cujo objetivo é facilitar a adição de novos dispositivos a uma rede existente sem a necessidade de digitar longas senhas, necessárias para o funcionamento dos algoritmos criptográficos. Um problema é que o método WEP provou ser falho. Outro problema diz respeito aos dispositivos que suportam o método WPS, o qual abre uma brecha na segurança mesmo ao se utilizar o método criptográfico reconhecidamente mais seguro, o WPA. Isso significa que, se uma rede sem fio não estiver configurada adequadamente, estará vulnerável.

Esta palestra tem como objetivo apresentar os principais aspectos relacionados à segurança em redes sem fio, abordando desde as configurações básicas de um roteador sem fio, passando pelos métodos de segurança, até a escolha da proteção adequada para sua rede doméstica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Redes sem fio; Segurança; criptografia

#### **REFERÊNCIAS:**

*Redes sem Fio - Aspectos de Segurança*, disponível em:

<http://www.ufrgs.br/tri/Documentos/redes-sem-fio-aspectos-de-seguranca>,  
acesso em 01/08/2015

RUFINO, N. M de O.. *Segurança em Redes sem Fio* - 3ª Edição, Editora Novatec, 2011.

*Segurança básica em redes sem fio*, disponível em:

<http://www.clubedohardware.com.br/printpage/seguranca-basica-em-redes-sem-fio/963>, acesso em 31/07/2015

# JUSTIÇA, OU JUSTIÇAS?

Orientadora: Taís Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br  
Palestrantes: Bárbara Martins Gomes; Taís Silva Pereira  
bmgomes94@gmail.com; pereira\_tais@yahoo.com.br

## RESUMO

O objetivo da palestra é aproximar a comunidade das discussões filosóficas a respeito de dilemas éticos, morais e políticos. Dilemas deste tipo estão longe de ser desconhecidos do público. Afinal, é muito comum não apenas caracterizarmos certos eventos e circunstâncias como injustas, ou injustas, mas igualmente expressarmos sentimentos de reprovação, repulsa, indignação (Habermas, 1989). Isto significa que, no cotidiano, nos movemos por intuições morais porque concebemos de alguma maneira a importância de certos elementos, tais como solidariedade, igualdade, entre outros. Entretanto, disso não se segue que seja fácil articular nossas intuições discursivamente. Ao contrário. É muito comum termos tanto diferentes posicionamentos frente a determinadas situações quanto modos diferentes de analisarmos circunstâncias diversas. Em outras palavras, pode parecer que não conseguimos ter um critério público para determinar o que é justo ou injusto, ou ainda um tipo universal de justiça. Ora, seria impossível tal critério? Mas, se não há, seria tudo questão de mera opinião, ou seja, temos apenas perspectivas diferentes não universalizáveis sobre a justiça?

Com efeito, estes questionamentos remontam pelo menos a Platão (2001), ao se questionar sobre a possibilidade de uma sociedade justa. E, se atentarmos para o dia de hoje, as discussões sobre eventos políticos e mesmo momentos da rotina não apontam para a mesma pergunta do filósofo grego?

A fim de responder afirmativamente esta pergunta, veremos o quanto já reconhecemos certos conceitos filosóficos a respeito da justiça em nossos discursos. Para isto, a palestra partirá de dilemas conhecidos no Brasil que nos remetem intuições morais compartilhadas. E a partir da problematização das mesmas, veremos em que medida partilhamos de tradições morais importantes. Essa metodologia é baseada no curso e livro do filósofo americano da universidade de Harvard, Michael Sandel (2014), e pretende oferecer um outro olhar sobre a relação entre teoria filosófica e prática

cotidiana, ao mostrar a relação intrínseca de determinadas teorias morais e nossas reações a determinados eventos.

"Justiça, ou justiça?" é um desdobramento do projeto "A filosofia na construção de jogos", que neste ano apresentará um jogo sobre ética filosófica contemporânea.

**PALAVRAS-CHAVE:** Justiça; Moral; Dilemas

#### **REFERÊNCIAS:**

HABERMAS, J.. *"Notas programáticas para a fundamentação de uma ética do discurso"*. in HABERMAS, Jürgen. *Consciência moral e agir comunicativo*. Trad. Guido A. de Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, p. 61-141, 1989.

MACINTYRE, A.. *Justiça de quem? Qual racionalidade?*. Trad. Marcelo Pimenta Marques. São Paulo: Loyola, 2001.

PLATÃO. R.. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. 9. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbbenkian, 2001.

SANDEL, M.. *Justiça: O que é fazer a coisa certa*. Trad. Heloísa Matias e Maria Alice Máximo. 16. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

# A ILUSTRAÇÃO COMO TENTATIVA DE RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO

Orientador/Palestrante: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História. Pretende-se mostrar como, a partir do “Renascimento”, houve uma progressiva preocupação com o rigor, com a precisão, bem como com a busca de padrões, normas e leis na natureza e na sociedade.

Esse processo avançou durante a “Revolução Científica” e veio a consolidar-se como modelo hegemônico durante o século do Iluminismo (XVIII). Essa forma de se interpretar e de se explicar o mundo acabou por tornar-se uma tendência que marcou uma grande diversidade de ciências. Pode-se estabelecer alguns campos centrais, como a astronomia, cujas pesquisas acabaram por influir em outros saberes, como a economia, biologia, etc.

Desenvolve-se assim um paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Universalista na medida em que busca leis universais; quantificador por pretender interpretar o real através de números, medidas, proporções; mecanicista por considerar o mundo como uma máquina, na qual cada ente é uma engrenagem e racionalista por pensar que esse universo é racional e passível de ser explicado racionalmente

Logo, um dos objetivos da palestra é mostrar como é importante historicizar a implantação do modelo de pensamento Iluminista, tentando articulá-lo com o contexto histórico e intelectual de sua época, evidenciando o caráter orgânico desse pensamento, na medida em que ele é gerado no diálogo com uma plêiade de contextos e situações – a disseminação dos algarismos indo-arábicos e a dinamização de um comércio Mercantilista ainda preso a uma sociedade hierárquica, a valorização da crítica proposta pelo Renascimento dentro de uma mentalidade religiosa, a implantação do Estado Absolutista, o

aumento do controle sobre a violência e sobre os corpos bem com a relação do Estado com o espaço como na urbanização, a crítica ao dogmatismo católico pela Reforma Protestante, a insatisfação com o modelo Mercantilista e a defesa do Liberalismo, a importância da racionalidade defendida pelo Iluminismo e o desenvolvimento estatístico, o desenvolvimento da Teoria da Gravitação (a contribuição para o desencantamento do mundo) e suas possíveis relações com a simpatia, a quantificação da Química, a defesa do indivíduo e a sua desagregação concomitante à industrialização, a reforma urbana e o aparecimento da multidão, o desenvolvimento da interioridade, a constituição do biopoder (branqueamento, eugenia), etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ilustração; história; racionalização

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, M.; GUERRA A.; REIS, J. C. Y; FREITAS, J.. *Lavoisier e a Ciência no Iluminismo*. Atual, São Paulo, 2000.

CREASE. R.P.. *A medida do mundo. A busca por um sistema universal de pesos e medidas*.

NOBRE, R. F.. *O desencantamento do mundo: todos os passos de um conceito*. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 19, n. 54, Fev. 2004. pp. 161-164.

ROUANET, S. P.. *A cidade iluminista*. Revista USP. Nº 26, jun/ago 1995. pp. 154-163.

# DO BARROCO AO CLÁSSICO E O SÉCULO DAS LUZES

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

Para se alcançar esse objetivo, tem-se pretendido discutir a relação entre C&T (Ciência e Tecnologia) dentro de uma perspectiva histórica. Nesse ano de 2015, aproveitando a temática da Luz, pretendemos mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Esse paradigma acabou ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII.

Dessa maneira busca-se levar o aluno à imersão no contexto histórico da época. Durante o século da Ilustração houve um grande interesse na racionalização da natureza e da sociedade. Essa busca por formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, girou em torno de ideias como: precisão, medida, razão, norma, regra, lei, etc.

Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

De forma a atender esses objetivos, o grupo de participantes possivelmente terá que dominar conceitos básicos de Iluminismo, Mecanicismo, Vitalismo, Revolução Científica, Astronomia, Representação Espacial, Conhecimentos Numéricos, Geométricos e Algébricos, Identidade dos seres vivos, Relações da Química com a eletricidade e magnetismo, etc.

Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse seminário possui um

enfoque multidisciplinar. A partir da discussão desse contexto, há o objetivo de articular conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes, como a música.

Tendo como foco o movimento Iluminista, pretendo nesta palestra interdisciplinar, desenvolver uma linha de pensamento que leve o público a uma reflexão a respeito da transição das artes ocorrida no século XVIII, onde o período Barroco dá lugar ao período Clássico.

Exemplificando com obras musicais e visuais, salientarei as principais características dos dois períodos, mostrando que o excesso de detalhes, ornamentos e polifonias do período Barroco vão dando lugar a clareza, a simplicidade, a simetria e a razão do período clássico.

Não pretendo neste trabalho, esgotar este assunto que tem por natureza tamanha complexidade e subjetividade, mas este será o pretexto para tratarmos dos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos presentes nas manifestações artísticas da época. Só para servir de exemplo, podemos citar o piano (do período clássico) que praticamente substituiu o cravo (do período barroco), o que possibilitou novos pensamentos musicais. Um outro exemplo, foi a criação do metrônomo (1812), aparelho que marca o tempo, muito utilizado por músicos em seus estudos diários e tão presente nos dias atuais em estúdios de gravação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barroco; Iluminismo; Música

#### **REFERÊNCIAS:**

BENNETT, R.. *Uma breve história da música f Roy Bennett*; tradução, Maria Teresa Resende Costa. - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.

# PINNEL E A RACIONALIZAÇÃO DA LOUCURA

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Marcela dos Santos Ferreira  
cceccella@hotmail.com

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

Para se alcançar esse objetivo, tem-se pretendido discutir a relação entre C&T (Ciência e Tecnologia) dentro de uma perspectiva histórica. Nesse ano de 2015, aproveitando a temática da Luz, pretendemos mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Esse paradigma acabou ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII.

Dessa maneira busca-se levar o aluno à imersão no contexto histórico da época. Durante o século da Ilustração houve um grande interesse na racionalização da natureza e da sociedade. Essa busca por formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, girou em torno de ideias como: precisão, medida, razão, norma, regra, lei, etc.

Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

De forma a atender esses objetivos, o grupo de participantes possivelmente terá que dominar conceitos básicos de Iluminismo, Mecanicismo, Vitalismo, Revolução Científica, Astronomia, Representação Espacial, Conhecimentos Numéricos, Geométricos e Algébricos, Identidade dos seres vivos, Relações da Química com a eletricidade e magnetismo, etc.

Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse seminário possui um

enfoque multidisciplinar. A partir da discussão desse contexto, há o objetivo de articular conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes, como a psiquiatria.

A psiquiatria nasceu no século XVIII, quando foi dada ao médico a incumbência de cuidar de uma determinada parcela da população excluída do meio social, que se encontrava reclusa em instituições onde eram colocadas todas as espécies de indivíduos cujas condutas não coadunavam com a moral da época. Ou seja, os loucos conviviam em instituições fechadas juntamente com leprosos, prostitutas, ladrões, vagabundos, etc. As instituições da Idade Clássica, diferentemente da Idade Moderna, eram baseadas em uma prática de hospedagem e "proteção". Nas instituições da Era Moderna passaram a predominar o "olhar" médico científico, transformando a loucura em "doença mental", passível assim, de um tratamento. Esse movimento de apropriação da loucura pela medicina, tinha na figura de Pinel sua principal expressão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Psiquiatria; Loucura

#### **REFERÊNCIAS:**

AMARANTE, P.D.. *O Homem e a Serpente: Outras Histórias para a Loucura e a Psiquiatria*. Editora Fiocruz. Rio de Janeiro, 1996.

FOUCAULT, M.. *História da Loucura na Idade Clássica*. Editora Perspectiva. São Paulo, 1972.

\_\_\_\_\_. *O Nascimento da Clínica*. 4ª edição. Ed. Forense Universitária. Rio de Janeiro, 1994.

PESSOTTI, I.. *A Loucura e as Épocas*. Editora 34. Rio de Janeiro, 1994.

# DA GRAVIDADE À MÃO INVISÍVEL: O LIBERALISMO APÓS NEWTON

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com

Palestrante: Marcelo Orozco Morais  
orozco.morais@gmail.com

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

Para se alcançar esse objetivo, tem-se pretendido discutir a relação entre C&T (Ciência e Tecnologia) dentro de uma perspectiva histórica. Nesse ano de 2015, aproveitando a temática da Luz, pretendemos mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Esse paradigma acabou ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII.

Dessa maneira busca-se levar o aluno à imersão no contexto histórico da época. Durante o século da Ilustração houve um grande interesse na racionalização da natureza e da sociedade. Essa busca por formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, girou em torno de ideias como: precisão, medida, razão, norma, regra, lei, etc.

Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

De forma a atender esses objetivos, o grupo de participantes possivelmente terá que dominar conceitos básicos de Iluminismo, Mecanicismo, Vitalismo, Revolução Científica, Astronomia, Representação Espacial, Conhecimentos Numéricos, Geométricos e Algébricos, Identidade dos seres vivos, Relações da Química com a eletricidade e magnetismo, etc.

Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse seminário possui um enfoque multidisciplinar. A partir da discussão desse contexto, há o objetivo de articular conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes, como a Geografia.

No período em questão, o Império Britânico começa a desenhar sua hegemonia mundial. Nesse contexto, a figura de Adam Smith desponta como grande pensador do campo da economia. Sua visão liberal, com a ideia da mão invisível, que age como força reguladora do mercado, guarda semelhanças com a noção de gravidade de Newton. Essas visões de universos autoregulados, serão um dos pontos da palestra

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Geografia; Liberalismo

#### **REFERÊNCIAS:**

CREASE. R.P.. *A medida do mundo. A busca por um sistema universal de pesos e medidas.*

ROUANET, S. P.. *As Razões do Iluminismo.* São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

STAROBINSKI, J.. *Ação e reação: vida e aventura de um casal.* Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

# POMBAL: A VITÓRIA (?) DO PORTUGUÊS NO BRASIL DO SÉCULO XVIII

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Marco Antônio Ferreira Marinho  
mafmarinho@hotmail.com

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

Historicamente, o século XVIII é cenário de significativa mudança de pensamento acerca da realidade europeia. Sociedade, governo, educação, economia e religião são criticados pela doutrina iluminista, fundamentada em razão e bases empíricas. Portugal, já em grave crise econômica, percebe necessidade de reconstruir a condução de seu governo, tanto no domínio da Metrópole quanto no das colônias. À frente dessa nova postura, eleva-se a figura do Marquês de Pombal. Seu Diretório dos Índios, de 1757, proibia o uso da língua geral a fim de favorecer a definitiva implantação do português em território brasileiro. De um lado a literatura árcade (expressão neoclássica) e de outro a "Grammatica da Lingua Portugueza", de Reis Lobato, somam-se à medida do Marquês de Pombal para que o português alcançasse pretensa unidade dentro de nossas terras. O que se pode questionar é se o objetivo de unidade fora de fato alcançado. Em que sentido podemos entender que houve vitória do português no Brasil do século XVIII? Como é consensual dentro dos estudos linguísticos, a unidade de um idioma é, furtando expressão contida em Bagno (2015), um mito. Existem variações estruturais (fonologia, morfologia, sintaxe, léxico) e sociais (regional, etária, escolaridade, registro). Ao analisar alguns textos do século em questão, como Carta de Esperança Garcia e uma orientação pedagógica do bispo de Pernambuco, José Coutinho, percebe-se de forma nítida que, sob o ponto de vista da ambicionada unidade, não houve vitória do idioma. Deve-se esclarecer que essa vitória pretendida pelos portugueses jamais poderia ter acontecido, uma vez que a heterogeneidade é

propriedade de todas as línguas naturais. O desejado português homogêneo foi e é uma ficção. Por outro lado, é óbvio que, a partir do Marquês de Pombal, a língua foi difundida e hoje é a falada pela maioria dos habitantes do país, o que, por essa ótica, constitui vitória, mas uma vitória repleta de estratos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ilustração ; história; Língua

#### **REFERÊNCIAS:**

BAGNO, M.. *Preconceito Linguístico: o que é como se faz?* 56a ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

BASSO, R. M; GONÇALVES, R. T.. *História Concisa da Língua Portuguesa*. Petrópolis: Vozes, 2014.

BASTOS, N. B; PALMA, D. V (org). *História Entrelaçada: a construção de gramáticas e o ensino de língua portuguesa do século XVI ao XIX*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

# ILUMINANDO ISAAC: DA FÍSICA DE NEWTON AOS DIAS DE HOJE

Orientador André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Marta Máximo Pereira  
martamaximo@yahoo.com

## RESUMO

A filosofia iluminista tinha como ideia central a defesa do predomínio da razão para romper com a tradição e com as explicações divinas e para alterar a visão de mundo da sociedade do século XVIII. Os iluministas defendiam que o conhecimento racional da natureza poderia libertar o pensamento do homem, arraigado ainda às explicações míticas medievais. Com a unificação das leis celestes e terrestres, proposta por Newton nos Principia (Newton, 2012) em 1686, ainda no século XVII, a ideia de que o céu era uma morada divina e, portanto, inacessível, foi colocada em xeque, o que abriu a possibilidade da exploração do sistema solar e do estabelecimento de uma nova relação entre o homem e a natureza. Tal relação, marcada pela matematização dos fenômenos da natureza e pela experimentação, era defendida por Newton e seus seguidores mecanicistas, como o filósofo Voltaire, que afirmou, em seu livro Elementos da filosofia de Newton, de 1738, “que a metafísica e a física newtonianas eram as portadoras da verdade” (BRAGA et al, 1999, p. 38). A visão de ciência se alterou fortemente naquele momento, tendo influenciado muitos dos desenvolvimentos que até hoje permeiam as concepções de ciências da maioria das pessoas. Mas será que os estudos de Newton, nas mais diversas áreas do que hoje chamamos Física (mecânica, óptica, termodinâmica), realmente possibilitaram que se chegasse à “verdade”, como afirmava Voltaire? Será que a genialidade atribuída a Newton e a inovação de suas ideias sobre como pensar a natureza também não o colocaram em um patamar, em certa medida, “divino” pelos estudiosos de seu tempo? Nesta palestra, discutiremos ideias relativas aos trabalhos de Newton na perspectiva iluminista e apresentaremos alguns aspectos que caracterizam Newton como um pensador humano e como um homem comum. Também problematizaremos o mecanicismo newtoniano, tendo em conta as transformações pelas quais passou o conhecimento científico em Física desde o século XVII até os dias de

hoje, apontando para novas visões de mundo, concepções de ciência e noções de verdade, trazidas, entre outros âmbitos, pela Física Moderna e Contemporânea. A palestra destina-se a alunos de Ensino Médio/Técnico e a demais interessados nas relações entre História, Filosofia e Ciência. Haverá momento para discussão e perguntas sobre o conteúdo da palestra. Será estimulada a participação dos presentes na atividade ministrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Física; Ciência

**REFERÊNCIAS:**

BRAGA, M.; GUERRA, A.; FREITAS, J.; REIS, J. C.. *Newton e o triunfo do mecanicismo*. São Paulo: Atual, 52 p., 1999.

NEWTON, I.. *Principia: Princípios Matemáticos de Filosofia Natural* – Livro I. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 352 p.

# JANE AUSTEN E AS RELAÇÕES AFETIVAS NO FIM DO SÉCULO XVIII

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Suzane Tiscoski Pereira Pedersen  
suzanetiscoski@hotmail.com

## RESUMO

...A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

...Para se alcançar esse objetivo, tem-se pretendido discutir a relação entre C&T (Ciência e Tecnologia) dentro de uma perspectiva histórica. Nesse ano de 2015, aproveitando a temática da Luz, pretendemos mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Esse paradigma acabou ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII.

...Dessa maneira busca-se levar o aluno à imersão no contexto histórico da época. Durante o século da Ilustração houve um grande interesse na racionalização da natureza e da sociedade. Essa busca por formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, girou em torno de ideias como: precisão, medida, razão, norma, regra, lei, etc.

...Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

...De forma a atender esses objetivos, o grupo de participantes possivelmente terá que dominar conceitos básicos de Iluminismo, Mecanicismo, Vitalismo, Revolução Científica, Astronomia, Representação Espacial, Conhecimentos Numéricos, Geométricos e Algébricos, Identidade dos seres vivos, Relações da Química com a eletricidade e magnetismo, etc.

...Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse seminário possui um enfoque multidisciplinar. A partir da discussão desse contexto, há o objetivo de articular conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes, como a literatura.

...Através de uma análise da obra de Jane Austen, incluindo os romances “Pride and Prejudice”, “Emma”, “Sense and Sensibility” e “Mansfield Park”, é possível observar as relações afetivas e comportamentais do final do século XVIII e início do século XIX. Os papéis de homens e mulheres nessa época são descritos de forma clara pela autora, o que permite fazer uma análise das estratégias que regiam as relações sociais femininas e masculinas.

...Os conceitos de masculino e feminino são construções históricas, vindos das relações sociais. A maioria das sociedades apregoava a existência de papéis diferentes para homens e mulheres, onde cada um representa um papel na sociedade, desempenhado de acordo com regras sociais que pautam a interação com o outro.

...Pode-se ter a ideia de que homens e mulheres vivem em universos distintos, com lógicas próprias, entretanto, as relações entre ambos são interligadas, tanto na esfera pública quanto privada. Segundo Caixeta e Barbato (2004:211) as informações a respeito das mulheres, até o começo do século XX, “eram obtidas, sobretudo, no espaço doméstico, através de cartas e diários, inclusive, sabe-se que muitos foram destruídos pelas próprias mulheres, geralmente casadas, para se adequarem aos padrões sócio-culturais do silêncio e quietude femininos”.

...As obras da autora são de extrema importância para que se faça uma demonstração interessante e envolvente dos códigos de conduta da vida em sociedade na Inglaterra no final do século XVIII. Utilizando-se fotos e outros recursos visuais, é possível mostrar aos alunos que um conjunto de características inerentes àquela época são capazes de moldar comportamentos e relacionamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Literatura; Sociedade

**REFERÊNCIAS:**

AUSTEN, J.. *Orgulho e Preconceito*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martin Claret, 2012.

\_\_\_\_\_. *Emma*. Trad: Adriana Sales Zardini. São Paulo: Martin Claret, 2012.

\_\_\_\_\_. *Mansfield Park*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martin Claret, 2012.

\_\_\_\_\_. *Razão e Sensibilidade*. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Martin Claret, 2012.

CAIXETA, J. E.; BARBATO, S.. *Identidade Feminina – Um conceito Complexo*. Paidéia: Ribeirão Preto, 2004.V.14,N.28,Páginas:211-220.

# CRÍTICAS RACIONALISTAS: O SENTIMENTO NOS TEMPOS DA ILUSTRAÇÃO

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Tais da Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

É bastante comum pensarmos o século XVIII europeu como a época do apogeu, ou pelo menos a defesa, do pleno uso da racionalidade humana. Uma racionalidade que, afastada do obscurantismo da fé e diretriz dos sentimentos tão instáveis dos seres humanos, poderia abrir livre curso para o progresso do saber e, por conseguinte, da sociedade. A moralidade, a política e conhecimento sobre o mundo, sobre a natureza, estariam submetidos ao que o filósofo alemão Immanuel Kant chamou de “tribunal da razão”. Assim, se a razão – pela sua estrutura – pode julgar as áreas da vida do cidadão ilustrado, parece natural supor que os sentimentos também devam estar ancorados e (porque não?) dominados pela racionalidade que volta-se para si mesma a fim de entender seus próprios limites e possibilidades. Ainda que talvez seja nossa referência mais imediata à referida época, o cultivo da razão traz consigo algo de fundamental para a modernidade da qual somos herdeiros, a saber, a crítica. É justamente certo modo crítico de olhar tal ideal que é objeto desta apresentação. Falamos, portanto, não mais da racionalidade iluminista, mas dos sentimentos. Se para alguns pensadores, os sentimentos são o que há de mais cambiante e perigoso para um projeto de racionalização universal, para outros é o móvel necessário para manter uma sociedade saudável, a integração cultural e nacional, além de um outro modo de se entender no mundo enquanto agente de conhecimento. Dos defensores do sentimento e críticos de um modelo de racionalidade que preza pelo cálculo e pela universalidade sem exceções, dois deles interessam aqui. São eles: Johann Herder (1744-1803) e Friedrich

Schiller(1759-1805), pensadores comumente situados em um movimento denominadoromantismo alemão. O objetivo do trabalho é 1) relatar, a partir do pensamento dos dois autores e contextualização do romantismo alemão, como o sentimento se insere comopossibilidade de conhecimento acerca da natureza e defesa de uma sociedade marcada por laços de pertencimento. Por fim, pretende-se também 2) fazer uma breve exposiçãode elementos herdados desta tradição em nossos discursos contemporâneos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Sentimento; Romantismo Alemão

**REFERÊNCIAS:**

ROUANET, S.P.. *As Razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

# DISCURSOS DE IGUALDADE? O ARCADISMO E A POLÍTICA DO SÉCULO XVIII

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com

Palestrante: Viviane Santana Marquezine  
vivianemarquezini@gmail.com

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse seminário possui um enfoque multidisciplinar. A partir da discussão desse contexto, há o objetivo de articular conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes.

Para se alcançar esse objetivo, tem-se pretendido discutir a relação entre C&T (Ciência e Tecnologia) dentro de uma perspectiva histórica. Nesse ano de 2015, aproveitando a temática da Luz, pretendemos mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Esse paradigma acabou ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII.

O século XVIII foi marcado por profundas mudanças na forma de pensar, pelas descobertas científicas e tecnológicas, pela Revolução Industrial e pelas ideias iluministas, bem como pela ascensão da burguesia. Visto que já tinha alcançado a hegemonia econômica, a burguesia começou a lutar pelo poder político que se concentrava nas mãos da monarquia. E tal fato se refletiu no campo social e artístico: o gosto burguês ocupou o espaço antes destinado à arte cerimonial da corte. No combate aos valores monárquicos, a burguesia ainda passou a cultuar o ideal do “bom selvagem”, em oposição ao homem corrompido pela sociedade do velho regime. Abria-se, assim, campo para a

doutrina do liberalismo, que defendia a liberdade individual nos aspectos econômico e político. Em consonância com os princípios de simplicidade e igualdade e com outros anseios da burguesia — esse novo público consumidor —, surgiu, então, o Arcadismo. Sob a influência ideológica do Iluminismo, os escritores árcades se reuniam para discutir arte, filosofia e política, entre outros assuntos, em locais denominados Arcádias, uma referência à região da Grécia Antiga que os poetas clássicos consideravam um lugar privilegiado para a convivência dos pastores e seu contato com a natureza — daí o nome Arcadismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Literatura; Sociedade

**REFERÊNCIAS:**

ROUANET, S. P.. *As Razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

# UM ALGORITMO SIMULATED ANNEALING PARA RESOLUÇÃO DO TEAM ORIENTEERING PROBLEM

Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com

Palestrante: Pollyana Ribeiro Rocha; Francisco Henrique de Freitas Viana  
pollyana.rr@gmail.com; professorhenriqueviana@gmail.com

## RESUMO

O Team Orienteering Problem (TOP) é considerado uma variante do Problema do Caixeiro-viajante. Este último consiste em um único veículo que visita todos os clientes e o objetivo é minimizar a distância percorrida permutando a ordem dos clientes atendidos. No TOP, por sua vez, há múltiplos veículos disponíveis para visitar os clientes, dentro de um determinado limite de tempo. Um conjunto de potenciais clientes está disponível, e a cada um está associado um lucro que os torna mais ou menos rentáveis. O lucro obtido pela visita de um cliente pode ser recolhido apenas por um veículo. E o objetivo é identificar o conjunto clientes e a ordem de visita que maximiza o lucro total coletado, satisfazendo a duração máxima permitida para as rotas.

Butt e Cavalier (1994) foram os primeiros a conceituar o TOP em um artigo sob o nome Multiple Tour Maximum Collection Problem. Depois, Chao, Golden e Wasil (1996) introduziram o termo TOP que foi difundido e recebeu muitas abordagens heurísticas eficientes para ser resolvido (Butt e Cavalier, de 1994; Tang e Miller-Hooks, 2005; Archetti et al, 2005).

Atualmente, podemos ver esse problema aplicado na gestão logística e em companhias que oferecem serviços de transporte. Em diversos casos, não é possível atender todos os clientes devido às restrições impostas, tais como o tempo máximo para o percurso e a insuficiência do número de veículos. Dessa forma, o transportador tem que alocar um conjunto de potenciais clientes para uma rota de veículos em uma sequência que maximize o lucro arrecadado e/ou reduza a distância percorrida, sempre satisfazendo as restrições operacionais.

Muitas vezes, a solução desses problemas é dada pela intuição dos membros da empresa devido à falta de softwares disponíveis no mercado. Tais soluções podem não ser ideais, o que causa perda de produtividade e aumento de custos. Por isso, avaliar o desempenho dessas soluções para fazer ajustes quando necessário é de suma importância para tornar a empresa competitiva.

Nesta palestra, propõe-se a explicar o projeto de desenvolvimento de um novo algoritmo baseado na metaheurística Simulated Annealing que pode produzir soluções de alta qualidade para o TOP. Simulated Annealing foi selecionada considerando que é muito eficaz na resolução de problemas de otimização combinatória e utiliza poucos parâmetros de controle, comparado com as outras metaheurísticas. Através do algoritmo construído, obtivemos resultados competitivos, confirmando a eficácia desta metaheurística. O algoritmo proposto foi codificado em linguagem Java e os resultados foram comparados com os obtidos pelas heurísticas propostas por Chao, Golden e Wasil (1996), por Tang e Miller-Hooks (2005) e por Archetti, Hertz e Speranza (2005).

**PALAVRAS-CHAVE:** Simulated Annealing; Team Orienteering; Problem; Metaheurística

#### **REFERÊNCIAS:**

ARCHETTI, C.; HERTZ, A.; SPERANZA, M. G.. *Metaheuristics for the team orienteering problem*. Journal of Heuristics, 13(1), 49-76, 2005.

BUTT, S.E.; CAVALIER, T.M.. *A heuristic for the multiple tour maximum collection problem*, Computers and Operations Research 21, 101-111,1994.

CHAO, I-M.; GOLDEN, B.; WASIL, E.A.. *The team orienteering problem*, European Journal of Operational Research 88, 464-474, 1996.

TANG, H.; MILLER-HOOKS, E.. *A tabu search heuristic for the team orienteering problem*, Computers and Operations Research 32, 1379-1407, 2005.

# AUTOMATOS CELULARES APLICADOS A SIMULAÇÃO DE TRÁFEGO

Orientador: Diego Nunes Brandão  
diego.brandao@cefet-rj.br

Palestrantes: Jonatan Ramalho dos Santos; Rodolfo Vianna Santoro; Diego Nunes Brandão  
diego.brandao@cefet-rj.br

## RESUMO

Um grande problema da sociedade contemporânea é o tráfego urbano.

Os deslocamentos constantes e as horas perdidas em engarrafamentos afetam diretamente a qualidade da vida da população nos grandes centros urbanos.

O estudo sobre o comportamento do trânsito em tais locais é de suma importância para atenuar os efeitos deste sobre a população.

Uma outra questão a ser ressaltada, consiste nos estudos realizados pela confederação brasileira das indústrias, que demonstram que a economia brasileira deixa de arrecadar milhões de reais devido ao tempo perdido no trânsito.

A simulação computacional do tráfego urbano pode auxiliar no planejamento do trânsito em grandes cidades.

A Alemanha por exemplo utiliza dessa técnica para definir rotas alternativas para os habitantes tentando reduzir o tempo gasto nos deslocamentos deles para o trabalho.

Diversos trabalhos apresentam diferentes abordagens para tal simulação, os principais modelos são por meio de equações diferenciais e autômatos celulares.

As equações diferenciais são consideradas modelos macroscópicos pois simulam o fluxo de veículos, enquanto os autômatos celulares consistem em modelos microscópicos pois consideram cada veículo em particular.

Os modelos baseados em autômatos celulares (AC) tem ganho grande destaque sobre os outros modelos.

Isso ocorre devido aos AC conseguirem reproduzir comportamentos reais do tráfego utilizando regras bem mais simples do que os outros modelos.

Essa palestra apresentará alguns conceitos básico sobre os autômatos celulares e uma revisão sobre o trabalho desenvolvido por (Lima, 2007).

Naquele trabalho o autor propõe um modelo microscópico baseado em autômatos celulares para simular o comportamento do tráfego de veículos em uma auto-estrada. Para atualizar a velocidade de cada veículo ele considera, além do espaço disponível para seu deslocamento em um certo instante de tempo, o possível movimento do veículo à sua frente. Ele também utiliza um procedimento iterativo para tornar o algoritmo explícito no tempo e conseguir evitar colisões irreais causadas pelo procedimento antecipatório empregado no modelo, caso algum veículo se desloque menos que o estimado.

O modelo adota um parâmetro que simula diferentes comportamentos dos motoristas ao dirigirem, o autor busca com isso simular as maneiras de cada pessoa ao dirigir, pois alguns motoristas são extremamente cautelosos enquanto outros bem agressivos.

Além disso, ele também propõe um esquema multi-célula que possibilita a consideração tanto de diferentes incrementos da aceleração quanto diferentes tipos de veículos.

O autor também conseguiu criar um procedimento de mudança de faixa.

Os resultados obtidos por ele conseguem repetir os comportamentos típicos obtidos pela análise de dados do trânsito em grandes rodovias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automatos Celulares; Simulação; Tráfego

#### **REFERÊNCIAS:**

NAGEL, K.; SCHRECKENBERG, M.. *A cellular automaton model for freeway traffic*. J.Phys. I France, v. 2, p. 2221–2229, 1992.

LIMA, E.B.. *Modelos microscópicos para simulação do tráfego baseados em autômatos celulares*. Dissertação de Mestrado, UFF, 2007.

# PROJETO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZANDO ARDUINO

Orientador: Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

Palestrantes: Danyel Mathias do Nascimento; Vanessa de Araujo Winkler; Felipe Schubert Costa; Gabriel Ribeiro  
Gomes; Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

## RESUMO

A água é de suma importância para a existência e manutenção da vida. Monitorar sua qualidade torna-se, dessa maneira, imprescindível para a sociedade e por isso existem diversas leis que regem esse monitoramento, em particular, no Brasil, existem diversas agências que realizam esse papel, como por exemplo, a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Instituto Estadual de Aguas (INEA) no caso do Rio de Janeiro. Essas agências ditam as normas, bem como fiscalizam a qualidade da água. Todavia o monitoramento de corpos hídricos é uma tarefa extremamente complicada, tanto por características de dimensão desses quanto pela maneira rudimentar de realizar esse processo ou mesmo pelas propriedades físico-químicas-biológicas que devem ser monitoradas. O Sistema ProMais tem por objetivo o desenvolvimento de uma solução tecnológica mais barata que as convencionais para o monitoramento da qualidade da água de maneira automática sem que haja perda significativa de precisão. É caracterizado por uma Rede de Sensores Sem Fio (RSSF), que interliga sensores - dispostos em nós da rede distribuídos em diversos pontos de um rio - à Web através de uma comunicação com um servidor próximo ao local. Foram desenvolvidos desde os componentes de Hardware envolvidos no tráfego de dados da Rede de Sensores Sem Fio (RSSF) até os Softwares envolvidos no processo de aquisição, disponibilização e visualização das informações. Na implementação do projeto, foi construído um protótipo de nó sensor a partir de um microcontrolador ATmega328, cérebro das placas Arduino, munido de medidores de temperatura, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica da água. O nó sensor capta as informações sensoriais e as envia através de um módulo Xbee sem fio para um Gateway de rede, construído para traduzir as informações adquiridas pelo nó sensor e disponibilizá-las no banco de dados de um servidor próximo ao local, onde as

informações serão disponibilizadas para visualização numa interface intuitiva, possibilitando o fácil acesso a partir de qualquer computador ou dispositivo móvel. A presente palestra visa apresentar o sistema que vem sendo desenvolvido por professores e alunos do CEFET/RJ. Nessa palestra serão discutidos avanços no sistema, em especial, os aspectos do sensor de condutividade elétrica recém desenvolvido pela equipe.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Monitoramento Ambiental; Sensores

**REFERÊNCIAS:**

GERTZ, E.; JUSTO, P.. *Environmental Monitoring with Arduino* (1a ed.). (S. Wallace, & B. Jepsen, Eds.) Sebastopol: O'Reilly, 2012.

SILVA NETO, A. J.; MOURA NETO, F. D.. *Problemas Inversos - Conceitos Fundamentais e Aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2005.

# UTILIZANDO O PROMODEL PARA SIMULAR E AVALIAR UM BRT NA BAIXADA FLUMINENSE

Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
henrique.viana@gmail.com

Palestrantes: Francisco Henrique de Freitas Viana; Juliana Muhammad; Gisele Xarifa  
professorhenriqueviana@gmail.com; jujumuhammad@gmail.com; giselexarifa@gmail.com

## RESUMO

A problemática do transporte público está presente em todo país, mas principalmente nas grandes cidades como São Paulo e Rio de Janeiro. Todos os dias, vemos notícias denunciando a superlotação e má conservação dos carros e imprudência por parte dos proprietários das empresas de transporte público. Infelizmente, isso se dá em todos os tipos de meios de transporte: rodoviário, ferroviário e hidroviário.

No estado Rio de Janeiro essa situação está em evidência. Em 2016 a cidade sediará as Olimpíadas, por isso estão sendo feitas obras para melhoraria do sistema. Contudo, não basta resolver somente os problemas na região metropolitana do Rio de Janeiro, é necessário a implementação dessas soluções para todo o estado, principalmente nas vias que ligam a Baixada Fluminense ao Grande Rio, pois é dessa área que saem a maior parte dos trabalhadores e essa medida não seria tomada apenas por causa das Olimpíadas.

O BRT é um dos serviços que está sendo implementado para beneficiar a população em algumas áreas do estado. Em Santa Cruz, por exemplo, já está em funcionamento, e, em outras regiões, sendo construído. Esse tipo de serviço é utilizado em diversos países, como China e Canadá e seus resultados são positivos para a solução de problemas semelhantes aos que passamos no Brasil.

A intenção desse projeto é estudar a possibilidade de construir um BRT na Baixada Fluminense, mais especificamente na cidade de Nova Iguaçu onde o sistema rodoviário já se mostrou insuficiente para a locomoção da população, não há mais espaço para carros e ônibus e a qualidade não é prioridade para nenhuma empresa.

Através do software ProModel, uma ferramenta de simulação que está sendo utilizada largamente no Brasil e um dos únicos em português, será possível

prever quais são as melhores opções de lugares para estações, se está beneficiando a maior parte da população com qualidade, com menores tempo de viagem e gasto com combustível.

A maioria das pessoas que trabalham no centro da cidade do Rio, são da baixada e todos os dias estes sofrem por causa da deficiência na locomoção de suas casas até o trabalho. Nosso projeto, além de melhorar a qualidade do transporte e o tempo de locomoção de um lugar ao outro, também visa abaixar os custos dos patrões desses empregados, sendo assim, melhor pra todos.

Com a implementação do BRT na baixada fluminense o número de transportes particulares nas ruas vai ser menor, pois a qualidade dos transportes públicos se igualará a qualidade de um transporte particular, além do motorista desses carros, não sofrerem com o estresse do trânsito. O BRT na Baixada será a solução para os engarrafamentos por excesso de veículos.

**PALAVRAS-CHAVE:** BRT; Simulação; ProModel.

#### **REFERÊNCIAS:**

BATEMAN, R., et al. "*Sistemas de simulação: aprimorando processos de logística, serviços e manufatura.*" 2013.

# NUTRIÇÃO E QUALIDADE DE VIDA

Orientadora: Raquel Amorim de Souza Cavalcante  
rsouzacefet@gmail.com  
Palestrante: Fernanda  
fsouza.nutri@gmail.com

## RESUMO

### Nutrição e qualidade de vida

Uma alimentação saudável é aquela que possui todos os nutrientes que necessitamos. Deve respeitar as preferências individuais e valorizar os aspectos culturais, econômicos e regionais. Assim, é importante que seja saborosa, colorida e equilibrada.

Cada um dos nutrientes tem uma função especial no organismo e são encontrados em diferentes quantidades nos alimentos. A necessidade de nutrientes e de energia proveniente dos alimentos varia de pessoa para outra, de acordo com o sexo, a idade, o peso, a altura, a atividade física e a condição de saúde.

É cientificamente comprovado que a mudança nos hábitos alimentares e nos padrões dos níveis de atividade física pode influenciar fortemente vários fatores de risco na população, como obesidade, hipertensão arterial, alteração nos níveis de glicose sanguínea, entre outros.

O que se percebe é que a dieta consumida atualmente está produzindo uma série de desequilíbrios nutricionais: consumo excessivo de gorduras saturadas e trans, alta ingestão de sódio e baixo consumo de potássio, consumo excessivo de calorias, diminuição da ingestão de alimentos ricos em carboidratos complexos e em fibras, elevado consumo de açúcares refinados e deficiência seletiva de algumas vitaminas e minerais, conjuntamente com o excesso de consumo de bebidas, principalmente bebidas alcoólicas.

A divulgação de propagandas sobre produtos alimentares de forma atrativa e que os associa a estilos de vida desejados e a jingles - vinhetas de fácil memorização - aliada aos componentes motivacionais, às necessidades emocionais/psicológicas e aos desejos individuais favorecem a explicação da influência dos meios comunicacionais sobre o consumo e escolha dos tipos de alimentos. Considerando que o de alimento é fruto de hábitos e costumes influenciados e reforçados por informações que subsidiam a tomada de

decisão, a influência da mídia sobre a consolidação de uma orientação alimentar e nutricional da população mostra-se também, como temática relevante para discussão.

É preciso ter em mente que a alimentação deve ser quantitativamente suficiente, qualitativamente completa, além de harmoniosa em seus componentes e adequada à sua finalidade e ao organismo a que se destina, para que se possa obter saúde e conseqüentemente, qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição; qualidade de vida; escola

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia alimentar para a população brasileira : Promovendo a alimentação saudável* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição – Brasília: Ministério da Saúde– (Série A. Normas e Manuais Técnicos), 236p., 2005.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Saúde na escola* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos de Atenção Básica ; n. 24), 96 p., 2009.

CUPPARI, L.. *Nutrição Clínica no Adulto*. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP/Escola Paulista de Medicina. 2ª. ed. São Paulo: Ed. Manole, 2007.

IBGE- Instituto *Brasileiro de Geografia e Estatística*. *Pesquisa de orçamentos*  
848

*familiares 2008-2009 : análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE,*  
Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 150 p., 2011.

# DO BARROCO AO CLÁSSICO E O SÉCULO DAS LUZES

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com

## RESUMO

Tendo como foco o movimento Iluminista, pretendo nesta palestra interdisciplinar, desenvolver uma linha de pensamento que leve o público a uma reflexão a respeito da transição da música ocorrida no século XVIII, onde o período Barroco dá lugar ao período Clássico.

Exemplificando com obras musicais, salientarei as principais características dos dois períodos, mostrando que o excesso de detalhes, ornamentos e polifonias do período Barroco vão dando lugar a clareza, a simplicidade e a simetria do período clássico.

Não pretendo neste trabalho, esgotar este assunto que tem por natureza tamanha complexidade e subjetividade, mas este será o pretexto para tratarmos do Movimento Iluminista associado aos desenvolvimentos técnicos e tecnológicos presentes nas manifestações artísticas da época que irão influenciar diretamente a capacidade de pensar e criar dos compositores.

A orquestra, que começara a ganhar forma durante o período barroco, estará no período clássico em pleno desenvolvimento. O Concerto grosso do período barroco dará lugar aos concertos clássicos, onde um único solista disputará contra toda orquestra.

Esse tipo de música, só foi possível devido aos avanços tecnológicos que os instrumentos da época sofreram. No período Clássico, as obras instrumentais passaram a ocupar um cenário maior do que as composições para canto, isso de certa forma, também demonstra um avanço tecnológico nos instrumentos: novos formatos, timbres mais definidos, recurso de volume, entre outros.

O piano, que provavelmente fora inventado em 1698, substituiu o cravo do período barroco, o que possibilitou novos pensamentos musicais. Um dos maiores representantes deste novo instrumento foi Ludwig van Beethoven, que tornou-se então um pianista virtuoso, cultivador de admiradores no mundo inteiro, até os dias de hoje.

Outro exemplo de avanço tecnológico, foi a criação do metrônomo (1812), aparelho que marca o tempo. Ludwig van Beethoven foi um dos primeiros compositores a indicar marcações métricas nas suas partituras. Este recurso tecnológico ganhou tanta evidencia no cenário musical que passou a fazer parte das composições. Podemos citar como exemplo a obra *Poème Symphonique pour 100 metronomes* do compositor húngaro György Ligeti. Outro grande exemplo, agora no cenário brasileiro, é a obra *Choro para Metrônomo* do compositor Baden Powell.

Neste trabalho veremos o legado deixado pelo Movimento Iluminista, que interfere no nosso modo de vida, até os dias de hoje. Ainda citando o metrônomo como exemplo, este é muito utilizado até hoje por músicos em seus estudos diários, tal recurso está presente em estúdios de gravação, influenciando não só as maneira de compor e de tocar, mas também, nossa maneira de ouvir e pensar música.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barroco; Iluminismo; Música

#### **REFERÊNCIAS:**

BENNETT, R.. *Uma breve história da música f Roy Bennett*; tradução, Maria Teresa Resende Costa. - Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.

\_\_\_\_\_. *Forma e Estrutura na Música / Ruy Bennett*; tradução Luiz Carlos Cseko; revisão técnica Luiz Paulo Horta. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986.

CERVO, D.. *Relação Cronointervalar: Uma Teoria para a Estruturação do Andamento Musical*. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Artes, Departamento de Música, Porto Alegre, 1999.

DONATO, M. R. A.; MELLO, V. D. S. de. *O Pensamento Iluminista e o Desencantamento do Mundo: Modernidade e Revolução Francesa como Marco*

*Paradigmático*. Revista Crítica Histórica. Ano II, Nº4. Dezembro/2011.

[http://www.infopedia.pt/\\$musica-classica-portuguesa-\(sec.-xviii\)](http://www.infopedia.pt/$musica-classica-portuguesa-(sec.-xviii)) Acessado em 28/07/2015.

<http://euterpe.blog.br/historia-da-musica/diferenciando-o-barroco-do-classico-na-pratica> Acessado em 28/07/2015.

# CRÍTICAS RACIONALISTAS: O SENTIMENTO NOS TEMPOS DA ILUSTRAÇÃO

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Tais da Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br

## RESUMO

A palestra é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

É bastante comum pensarmos o século XVIII europeu como a época do apogeu, ou pelo menos a defesa, do pleno uso da racionalidade humana. Uma racionalidade que, afastada do obscurantismo da fé e diretriz dos sentimentos tão instáveis dos seres humanos, poderia abrir livre curso para o progresso do saber e, por conseguinte, da sociedade. A moralidade, a política e conhecimento sobre o mundo, sobre a natureza, estariam submetidos ao que o filósofo alemão Immanuel Kant chamou de “tribunal da razão”.

Assim, se a razão – pela sua estrutura – pode julgar as áreas da vida do cidadão ilustrado, parece natural supor que os sentimentos também devam estar ancorados e (porque não?) dominados pela racionalidade que volta-se para si mesma a fim de entender seus próprios limites e possibilidades. Ainda que talvez seja nossa referência mais imediata à referida época, o cultivo da razão traz consigo algo de fundamental para a modernidade da qual somos herdeiros, a saber, a crítica. E é justamente certo modo crítico de olhar tal ideal que é objeto desta apresentação. Falamos, portanto, não mais da racionalidade iluminista, mas dos sentimentos. Se para alguns pensadores, os sentimentos são o que há de mais cambiante e perigoso para um projeto de racionalização universal, para outros é o móbil necessário para manter uma sociedade saudável, a integração cultural e nacional, além de um outro modo de se entender o mundo enquanto agente de conhecimento. Dos defensores do sentimento e críticos de um modelo de racionalidade que preza pelo cálculo e pela universalidade sem exceções, dois deles interessam aqui. São eles:

Johann Herder (1744-1803) e Friedrich Schiller(1759-1805), pensadores comumente situados em um movimento denominado romantismo alemão. O objetivo do trabalho é 1) relatar, a partir do pensamento dos dois autores e contextualização do romantismo alemão, como o sentimento se insere como possibilidade de conhecimento acerca da natureza e defesa de uma sociedade marcada por laços de pertencimento. Por fim, pretende-se também 2) fazer uma breve exposição de elementos herdados desta tradição em nossos discursos contemporâneos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Sentimento; Romantismo Alemão

**REFERÊNCIAS:**

BORNHEIM, G.. *"Filosofia do Romantismo"*. In GUINSBURG, J. (Ed). O romantismo. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, p. 75-111; 1985.

HERDER, J.. *Ensaio sobre a linguagem*. Lisboa: Edições Antígona, 1987.

SCHILLER, F.. *A educação estética do homem*. São Paulo, Iluminuras, 2002.

# O PROCESSO DE CIRCULAÇÃO

Orientador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com  
Palestrante: Jonathan Rocha da França  
jorochoa\_@hotmail.com

## RESUMO

O padrão de vida da sociedade contemporânea tem anestesiado os sentidos dos indivíduos. As formas de entretenimento e de locomoção não permitem que as pessoas questionem e observem os elementos que estão ao seu redor. A partir do momento em que começam ocorrer fatores como esses nas sociedades o ser humano se torna um produto do meio em que habita.

Após a Primeira Revolução Industrial houve um grande número de pessoas nos principais centros urbanos. Devido ao fato das cidades não suportarem o número de pessoas, os intelectuais da época se preocuparam em racionalizar as cidades. As pesquisas de Harvey, sobre o corpo humano, proporcionou uma nova perspectiva de conhecimento.

Assim como as hemácias, leucócitos, e os demais componentes do tecido hematopoiético tem a capacidade de transitar pelas veias e artérias, da mesma forma deveria ocorrer no processo de locomoção nas cidades. Através desta análise houve a preocupação de racionalizar as cidades e enxergá-las como um grande organismo para facilitar o processo de transição.

Em meio a esses acontecimentos os deslocamentos nas grandes cidades tornou-se mecânico para quem se deslocava. Os usuários de automóveis estão preocupados em chegar ao local que acabam não percebendo a paisagem geográfica do trajeto. Casos como esses ocorrem nas sociedades contemporâneas e as pessoas que estão sujeitas a esse mal correm o risco de perder sua sensibilidade visual gradativamente. Com isso o indivíduo torna-se um produto do meio.

Ao se deparar com as ideias inspiradas nas pesquisas de Harvey, Adam Smith achou conveniente que o processo de livre circulação também fosse aplicado na economia. É com base nesses argumentos que o espírito liberal ganha força em meio ao século XVIII. Da mesma forma que o sangue tem o direito de circular por todo o corpo, assim deveria ser o capital nas cidades.

Ainda nesse período havia o conhecimento de que a temperatura corporal estava relacionada com a circulação sanguínea. O processo de dilatação das artérias permite um volume maior de sangue passando por dentro da mesma, por este motivo é possível perceber que no verão as pessoas ficam com a pele avermelhada. Para Adam Smith, a partir do momento em que transferimos esse conhecimento no meio econômico é possível fazer uma analogia entre o capital e o sangue. Quanto maior a circulação de capital, mais aquecida fica a economia daquela determinada região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Circulação; Urbanismo

**REFERÊNCIAS:**

SENNETT, R.. *Carne e pedra*. Rio de Janeiro: Record, 2003.

# MATEMÁTICA NA MÚSICA

Orientador: André Luiz Correia Lourenço

alcyel@gmail.com

Palestrante: Jonathan Rocha da França

jorocha\_@hotmail.com

## RESUMO

O iluminismo foi um período histórico que produziu muitos intelectuais que utilizavam da razão para alcançar os seus respectivos objetivos. Os mesmo trabalhavam com unidade de medidas para possuir uma precisão maior em seus resultados. Devido a esse motivo a matemática fora fortemente utilizada para apresentar um argumento que em princípio era exato. Logo a música para esses intelectuais era o resultado final de uma equação matemática.

No meio musical houve a preocupação de estabelecer unidades de medida, não só para a duração do som, mas também em outros assuntos como, agrupamentos de figuras musicais, altura da nota e outros. A partir desse conceito surge uma nova linguagem com uma escrita totalmente diferente da convencional.

Através desse tema muitos musicistas começam a retomar as obras de matemáticos consideráveis como, John Napier, Blaise Pascal, e outros. O conceito de divisão proporcional de valores, algo que é amplamente estudado em teoria musical, possui uma estreita relação com o triângulo de Pascal. Como fora dito anteriormente, a música é um tipo de linguagem totalmente diferente da convencional e para facilitar foram atribuídos valores fixos nas figuras musicais. Se comparar os valores com o Triângulo de Pascal é possível perceber que os valores das figuras são iguais ao somatório das linhas do triângulo.

Coincidentemente essas figuras estão organizadas dentro de uma progressão geométrica de razão dois. Esses conceitos possibilitam os músicos escreverem uma pauta musical. Com isso é possível representar a música como uma equação matemática, e apesar do som ser sua matéria prima não é necessário utilizá-lo para elaborar as pautas musicais. Seguindo a linha de raciocínio de que música é uma equação matemática, o som será utilizado na música para realizar a “prova real”.

É importante salientar que apesar de existir inúmeras formas de som, os princípios de teoria musical permite que o músico trabalhe apenas com sete notas naturais. Essas notas quando são apresentadas em uma pauta se repetem infinitas vezes e mesmo elas estando em escalas diferentes, por causa da repetição, as mesmas possuem um valor sonoro semelhante. Didaticamente falando, as notas musicais são representadas dentro de um círculo, porém este método apresenta insatisfações, pois quando encerra uma escala inicia outra em um tom diferente. Logo a melhor forma de apresentar as notas musicais é dentro de um espiral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ilustração; Arte; Ciência

**REFERÊNCIAS:**

ROUANET, S. P.. As Razões do Iluminismo. São Paulo:Companhia das Letras, 1998.

# O ILUMINISMO E A RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO

Orientador :André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com

Palestrante: Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos  
mily\_cristin@hotmail.com

## RESUMO

A atividade é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia) e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História. Para isto, pretende-se mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista, ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII e, através desse processo, pretende-se realizar uma série de atividades e dinâmicas que articulem conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes.

A atividade se constituirá da construção de modelos de elementos de mensuração, como padrões, pesos, medidas, etc., além da reprodução de documentos históricos, etc. de maneira a possibilitar a possibilidade de imersão no contexto histórico da época, quando se buscava formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, racionalizá-lo, através de pesos e medidas. Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

A partir dessa experiência totalizante, incrementada através de recursos multimídia (como músicas da época, vídeos de filmes relativos ao período, uso de softwares educativos, etc.) poder-se-á perceber que os conhecimentos desenvolvidos, ou implementados nesse período formam um todo compreensível. Dessa forma, elementos que parecem desconexos para os

alunos (como partes de disciplinas particulares e díspares), parecerão dialogar entre si, inseridos no contexto social, econômico, cultural do período.

No Iluminismo as atenções se voltaram também para a racionalização do mundo. Em outras palavras, o Homem se viu tentado a dar mais atenção para o lado racional. Sem perceber, a humanidade sempre tentou medir o que estava a sua volta.

Já na antiguidade os povos criaram suas próprias unidades-padrão de medidas.

As trocas de informações e as negociações eram bem complexas, visto que com o desenvolvimento do comércio elas se tornaram mais corriqueiras, porém era bem complicado entender tantas medidas diferentes. Fez-se necessário um padrão de medida único para cada grandeza...

Assim, durante a Revolução Francesa, representantes de vários países se reuniram para discutir a adoção de um sistema único de medidas, o métrico decimal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Medida; Razão

#### **REFERÊNCIAS:**

CREASE. R. P.. *A medida do mundo. A busca por um sistema universal de pesos e medidas.*

# **APLICATIVO ANDROID PARA ÁREA DE MOBILIDADE URBANA (CARONEIROS)**

Orientador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com  
Palestrante: Igor Menezes Santos  
igormenezessantos@gmail.com

## **RESUMO**

Em virtude da problemática a respeito da mobilidade urbana nas grandes cidades do Brasil, com o trânsito a cada dia mais lento e com o agravante das diversas obras que estão sendo realizadas nas principais vias de acesso destas cidades em virtude das Olimpíadas Rio 2016 a ser realizada na cidade do Rio de Janeiro, urge que sejam buscadas novas alternativas visando melhorar o trânsito.

Observa-se que muitos carros trafegam com lugares vazios e, que, muitos deles têm o mesmo destino. Nesse contexto, surge a ideia da carona solidária. Todavia, para que a ideia da carona solidária seja implementada de forma eficaz, é necessário que as pessoas tenham confiança em quem vai dar ou receber carona. Outra dificuldade é conseguir entrar em contato com alguém disposto a dar carona na data, horário e para o destino desejado.

Com o intuito de reduzir essas dificuldades, surgiu a ideia de desenvolver um aplicativo voltado para a plataforma Android que facilite o encontro de pessoas dispostas a dar e a receber caronas e que seja integrado com uma rede social como Facebook, por exemplo.

Através do Facebook, a pessoa terá acesso ao perfil com as informações pessoais sobre o “caroneiro”, bem como se há algum amigo em comum que possa fornecer informações extras a respeito da pessoa. Isso irá contribuir de forma muito significativa para aumentar a confiança em quem vai dar ou receber carona, estimulando o uso da carona solidária.

O aplicativo será integrado com o Google Maps para mostrar, em tempo real, a localização dos automóveis que se dispuserem a fornecer a carona. A localização do automóvel se dará através do uso do GPS do celular do motorista. Assim, será possível visualizar a localização e uma estimativa de quanto tempo o carro gastará para chegar ao ponto inicial da carona.

O aplicativo tem como principal objetivo diminuir um dos principais problemas das grandes cidades, que é o trânsito. O mesmo se tornou um dos principais problemas das grandes cidades devido ao enorme número de veículos que percorrem, simultaneamente, as principais vias dos grandes centros urbanos.

Em muitos casos, esses veículos percorrem as vias públicas com um ou dois passageiros e, em muitos casos, esses veículos têm o mesmo destino.

O aplicativo permite ao usuário disponibilizar vagas em seu veículo com a finalidade de preenche-las e, conseqüentemente, diminuir o número de veículos que trafegam, praticamente, vazios com o mesmo destino. A aplicação permite ao usuário disponibilizar caronas e, também, recebe-las de forma segura e satisfatória.

Além do impacto social na área de mobilidade urbana, este projeto está em consonância com o desenvolvimento sustentável, visto que irá minimizar o número de veículos automotores nos grandes centros urbanos, reduzirá o índice de poluição e reduzirá o consumo de combustível total dessas cidades. Além disso, quem for fornecer carona poderá contar com uma renda extra paga pelas pessoas que utilizarão a carona solidária. A tecnologia Android está em crescente uso no mercado de Informática e certamente será um diferencial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carona; Android; Mapas

## **REFERÊNCIAS:**

ABLESON, W. F.; outros. *Android em Ação*. 3a Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.

DARWIN, I. F.. *Android Cookbook*. São Paulo, Novatec Editora, 2012.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M.; DEITEL, A.; MORGANO, M.. *Android para Programadores. Uma abordagem baseada em aplicativos*. São Paulo. Bookman Editora, 2013.

LECHETA, R.R.. *Google Android. Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK*. 3a Ed. São Paulo, Novatec Editora, 2012.

MEDNIEKS, Z.; outros. *Programando o Android*. 2a Ed. São Paulo, Novatec Editora, 2012.

# **NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE EMPRESARIAL: CONCEITOS E IMPORTÂNCIA NO COTIDIANO**

Orientadora: Liliâne da Costa Dias

lilianecdias@gmail.com

Palestrante: Isis Barreto Hoffmann

isis.hoffmann@bio.fiocruz.br

## **RESUMO**

O curso tem como objetivo apresentar de forma ampla e objetiva um pouco da história da normalização, os conceitos, norma técnica, certificação, organismos de certificação, auditorias e/ou inspeções e a necessidade deste conhecimento para o mercado de trabalho atualmente.

As normas possuem um importante papel em quase todos os aspectos de nossas vidas, porém somente percebemos que estamos seguindo padrões quando somos apresentados a eles ou os mesmos se fazem ausentes. O conhecimento normativo impacta não somente no espaço profissional, mas também no quesito humano, cliente ou cidadão. De forma que é essencial conhecer os padrões e normativas para que tenhamos ciência sobre o que podemos exigir de um determinado produto, entender se está em desacordo com as normas ambientais, impactando em nossa saúde ou mesmo se estamos adquirindo um produto de qualidade inferior.

Cada vez mais o mercado tem solicitado profissionais capacitados e multidisciplinares, neste quesito é requisitado cada vez mais o conhecimento em normalização para atendimento aos clientes ou no que compreende a certificação, seja esta, pessoal ou no ambiente empresarial. Não é raro no mercado de trabalho as empresas que disponibilizam as vagas colocarem em suas solicitações, que o candidato além de sua formação específica, será um diferencial o conhecimento em normas e certificações. Para as empresas as certificações em determinada norma é a certeza de destaque, reconhecimento no mercado e adquirir maior confiança por parte de seus clientes, além de minimizar retrabalhos e implementar melhorias. A norma ultimamente mais solicitada pelas empresas que buscam se destacar no mercado é a NBR ISO/IEC 9001, por ser a mais genérica e que possuía uma das certificações do Sistema de Gestão da Qualidade mais aceitos mundialmente.

É importante informar que as normas podem não ser de caráter compulsório, mas o não seguimento pode representar uma diminuição dos lucros de uma empresa ou uma dificuldade muito maior de demonstrar para o cliente que o produto atende as suas necessidades e de assegurar que questões como intercambialidade de componentes e insumos não representarão um impedimento ou dificuldade adicional.

É importante que os graduandos / candidatos conheçam não somente as normativas, mas também saibam diferenciar os importantes organismos certificadores nacionais e internacionais, de forma que saibam qual o papel fundamental deles no âmbito global e tenham facilidade quando precisarem buscar suas futuras certificações, normas ou mesmo cursos com os mesmos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Normalização; sistema da qualidade; certificação

**REFERÊNCIAS:**

NBR ISO/IEC 9001; NBR ISO/IEC 9000; site do Inmetro e site da ABNT

# COMPUTAÇÃO GRÁFICA: UMA VISÃO ATRAVÉS DA ENGENHARIA, COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA

Palestrante: Aruquia Peixoto  
aruquia@gmail.com

## RESUMO

Esta é uma palestra para alunos de graduação em engenharia, em que alguns resultados de pesquisa em Computação Gráfica são apresentados. Computação Gráfica é uma área que conecta Engenharia, Computação e Matemática, e o conteúdo é apresentado de maneira acessível a alunos de graduação e cursos técnicos. Estes resultados foram apresentados em congressos internacionais nos EUA e Europa nos últimos anos.

Iniciamos pela definição de uma malha, que é a aproximação gerada por polígonos de uma superfície definida matematicamente, a malha utilizada é gerada por triângulos e retângulos. São discutidas condições necessárias para que uma malha seja considerada uma boa aproximação da superfície. Além disso, quais os casos em que tem que haver uma simplificação ou refinamento da malha.

Nos casos em que é necessário mostrar mais detalhes da superfície fazemos um refinamento da malha, aumentando o número de triângulos, e nos casos em que é possível diminuir o número de elementos da malha fazemos uma simplificação, resultando em uma malha com menos detalhes. Em ambos os casos são estudadas quais as características necessárias para manter a identidade dessa malha.

Partindo da definição da entrada dessa malha, são discutidas as representações paramétrica e implícita e quais as suas aplicações, benefícios e pontos fracos. Com relação a definição paramétrica de uma superfície são discutidos algoritmos de conectividade, que percorrem o domínio, gerando a malha, e a partir da definição implícita são definidas as ideias de métrica e posicionamento de pontos com relação a superfície.

Além disso são apresentados três resultados:

O primeiro resultado se refere a geração de malhas em computação gráfica, com vista a aplicações em Engenharia Mecânica, em que a malha deve

atender condições com relação aos ângulos que formam seus triângulos, e condições topológicas que atendam a manutenção de suas características.

O segundo resultado relaciona a quantidade de elementos em uma malha e a sua possível simplificação, e como manter as características geométricas e topológicas da superfície original.

O terceiro resultado trata da geração não só da superfície, mas do interior de superfície compacta, tendo como resultado uma malha tetrahedral, que preenche o interior da superfície de um sólido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia; Computação; Matemática

#### **REFERÊNCIAS:**

PEIXOTO, A. B. M.; MOURA, C A de . *Topology Preserving Algorithms for Implicit Surfaces Simplifying and Sewing*. In: Beniamino Murgante, Sanjay Misra, Ana Maria A. C. Rocha, Carmelo Torre, Jorge Gustavo Rocha, Maria Irene Falcão, David Taniar, Bernady O. Apduhan, Osvaldo Gervasi. (Org.). Computational Science and Its Applications ICCSA 2014 Lecture Notes in Computer Science Volume 8580, 2014, pp 352-367. 2ed.: Springer International Publishing, v. 8580, p. 352-367., 2014.

LEAL, T. F. ; PEIXOTO, A. B. M. ; ISAC, C. ; DREUX, M. de A. ; MOURA, C. A. de . *Local Changes in Marching Cubes to Generate Less Degenerated Triangles*. In: International Conference on Computer Graphics Theory and Applications, 2015, Berlin. Proceedings of the 10th International Conference on Computer Graphics Theory and Applications, p. 143-149, 2015.

LEAL, T. F. ; SILVA, C. I. G. ; P., A. B. M. ; DREUX, M. de A. ; MOURA, CARLOS A. de . *Aperfeiçoamentos na triangularização do marching cubes para geração de menos triângulos degenerados*. In: XXXV CNMAC Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, v. 3., 2015.

PEIXOTO, A. B. M.; VELHO, L.; FARIAS, R.. *Simplificação de Superfícies Implícitas Não-Compactas com Preservação de Topologia*. In: SIBGRAPI Conference, 2004, Curitiba - PR. Workshop of Thesis and Dissertations, 2004.

# SEMINÁRIO

# LHICT. A ILUSTRAÇÃO DO SÉCULO XVIII COMO RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO

Coordenador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com

Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; André Luiz Correia Lourenço; Marcela dos Santos Ferreira; Marcelo Orozco  
Morais; Marco Antônio Ferreira Marinho; Marta Máximo Pereira;

Suzane Tiscoski Pereira Pedersen; Taís da Silva Pereira; Viviane Santana Marquezine  
adriano.o.f@hotmail.com; alcyel@gmail.com; cceccella@hotmail.com; orozco.morais@gmail.com;  
mafmarinho@hotmail.com; martamaximo@yahoo.com;  
suzanetiscoski@hotmail.com; pereira\_tais@yahoo.com.br; vivianemarquezini@gmail.com

## RESUMO

O seminário “A Ilustração do Século XVIII como Racionalização do Mundo” é um desdobramento do LHICT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia), um projeto que é desenvolvido na unidade descentralizada de Nova Iguaçu desde o ano de 2011, e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História.

Para se alcançar esse objetivo, tem-se pretendido discutir a relação entre C&T (Ciência e Tecnologia) dentro de uma perspectiva histórica. Nesse ano de 2015, aproveitando a temática da Luz, pretendemos mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista. Esse paradigma acabou ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII.

Dessa maneira busca-se levar o aluno à imersão no contexto histórico da época. Durante o século da Ilustração houve um grande interesse na racionalização da natureza e da sociedade. Essa busca por formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, girou em torno de ideias como: precisão, medida, razão, norma, regra, lei, etc.

Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

De forma a atender esses objetivos, o grupo de participantes possivelmente terá que dominar conceitos básicos de Iluminismo, Mecanicismo, Vitalismo, Revolução Científica, Astronomia, Representação Espacial, Conhecimentos

Numéricos, Geométricos e Algébricos, Identidade dos seres vivos, Relações da Química com a eletricidade e magnetismo, etc.

Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse seminário possui um enfoque multidisciplinar. A partir da discussão desse contexto, há o objetivo de articular conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ilustração; história; Ciência

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, M.; GUERRA A.; REIS, J. C. Y FREITAS, J.. *Lavoisier e a Ciência no Iluminismo*. Atual, São Paulo, 2000.

CREASE. R.P.. *A medida do mundo. A busca por um sistema universal de pesos e medidas*.

HELLMAN, H.. *Grandes debates da ciência: dez das maiores contendas de todos os tempos*. São Paulo: UNESP, 1999.

LATOUR, B.. *Jamais fomos modernos: ensaios de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

ROSA, C.A.de P.. *História da ciência : a ciência moderna* Brasília : FUNAG, Vol. 2. Tomo I.,2012.

ROUANET, S. P..*As Razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SILVA, K. V.; SILVA, M.H.. *Dicionário de conceitos históricos*. São Paulo: Contexto, 2009.

SOARES, L.C.(org.). *Da revolução científica a big (business) science: cinco ensaios de história da ciência e da tecnologia*. São Paulo: Hucitec, 2001.

# **CICLO DE DEBATE/MESA REDONDA**

# VISITAS INTERDISCIPLINARES: UMA POSSIBILIDADE DE INTEGRAÇÃO ENTRE O CICLO BÁSICO E O CICLO PROFISSIONAL DAS ENGENHARIAS DO CEFET-RJ, UNED NOVA IGUAÇU

Coordenadora: Fernanda Lúcia Sá Ferreira  
fluciamat@gmail.com

Palestrantes: Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho; Laércio Costa Ribeiro; Gabriel Matos Araújo; Pedro Senna Vieira; ; Fabio Pinheiro Cardozo; fluciamat@gmail.com; juliusfilho@gmail.com; laerciocostaribeiro@ibest.com.br; gmaraujo@ieee.org; : pedro.sennavieira@gmail.com; fabiopc.cefet@gmail.com.;

## RESUMO

Um questionamento muito levantado por alunos de graduação é o motivo pelo qual se estuda determinado conteúdo específico. Indaga-se: Em que esse conteúdo agrega explicitamente para formação profissional dos graduandos? Nos cursos de Engenharia esse questionamento é potencializado devido à, já consagrada, separação em que essas graduações se organizam: Ciclo Básico e Ciclo Profissional.

Esse questionamento reflete o isolamento das disciplinas, geralmente atribuído à clássica divisão didática dos conteúdos dos cursos. No entanto, acreditamos que o isolamento pode (se não exclusivamente, pelo menos também) estar ligado a não articulação dos professores enquanto equipe docente. Embora a ciência e a tecnologia atuais vivam uma tendência multidisciplinar, a maioria dos docentes tem formação disciplinar. O problema da integração dos conhecimentos do Ciclo Básico com o Ciclo Profissional passa por desde questões básicas como o uso de diferentes notações para os mesmos conceitos ou técnicas, até questões mais sofisticadas, como o desconhecimento, por parte dos docentes, de certas conexões entre os Ciclos e a falta de bibliografia dedicada ao resgate destas conexões. A proposta crucial desta Mesa Redonda é a construção detalhada de um sistema de visitas docentes, onde serão formados, pelo menos, pares de disciplinas, uma do Ciclo Básico e uma do Ciclo Profissional, com conexões explícitas de conceitos e técnicas entre si. Formado o par de disciplinas, os respectivos professores por elas responsáveis escolherão uma conexão e a adequação do ponto de vista didático, em versões compreensíveis por alunos de cada uma das turmas.

Nosso objetivo é, a partir da Mesa Redonda, construirmos diretrizes para implementação dessas ideias na Uned Nova Iguaçu. Para isso, contamos com membros dos diferentes departamentos que compõem as graduações de Engenharia do CEFET Nova Iguaçu na composição da Mesa proposta.

## **REFERÊNCIAS:**

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N.; LOSS, G. S.. *Modelagem matemática no ensino de matemática na Engenharia*. EREMATSUL – XVI Edição . PUCRS, Porto Alegre, 2010.

CARVALHO, A. C. B.D.de; PORTO, A. J. V.; BELHOT, R. V.. *Aprendizagem significativa no ensino de engenharia*. Prod., São Paulo , v. 11, n. 1, p. 81-90, June 2001.

*Os efeitos da reforma curricular na sala de aula em um curso de Engenharia*. 2015. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

*Qualidade de Ensino de Matemática na Engenharia: uma proposta metodológica e curricular*. 1997. 175 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.

REHFELDT, M. J. H.. *A aplicação de modelos matemáticos em situações – problemas empresariais, com uso do software LINDO*. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009

# MINICURSO

# EXCEL AVANÇADO

Coordenador: Pedro Senna Vieira  
pedro.sennavieira@gmail.com

Palestrantes: Pedro Senna Vieira; Diego Monteiro Antunes; Caroline Santos Gomes da Cruz  
pedro.sennavieira@gmail.com; diegoengni@hotmail.com; csgcruz@gmail.com

## RESUMO

Com o aumento crescente da competitividade do mercado as empresas cada vez mais trabalham de forma enxuta e com quadro reduzido de funcionários. A lógica enxuta (Lean), encontra seu fundamento no mais famoso dos sistemas enxutos, o sistema Toyota de produção. Tal maneira enxuta de trabalhar é difundida em todos os setores da economia, e, também se aplica ao contingente de funcionários que se torna cada vez mais reduzido. Neste sentido, planilhas automatizadas fornecem um grande diferencial, agilizando o trabalho e tornando o aluno que domina tais técnicas mais competitivo. Assim, este minicurso tem como objetivo fornecer capacitação em Excel avançado e mais especificamente na parte de suporte ao desenvolvimento de aplicações avançadas do Excel chamada Visual Basic for Applications (VBA). O Objetivo é que ao final do curso o aluno saiba se desenvolver sozinho e entender as principais maneiras que o VBA oferece para produzir soluções automatizadas para as empresas. Ao longo do curso, serão ensinados, entre outros, aplicações importantes como por exemplo cálculos de indicadores, que são essenciais para que as empresas possam medir, controlar, gerenciar e melhorar suas práticas no que diz respeito à melhoria contínua. Outro tema, não menos importante, e que serve de base para o cálculo de indicadores são os formulários de cadastro. Assim, o analista pode criar um formulário para cadastro de informações para que com o tempo consiga compor um banco de dados. Entre as empresas que utilizam largamente planilhas automatizadas via Visual Basic podem ser citadas principalmente as de consultoria, que implementam seus produtos em tais planilhas, assim, alguém que apresente um currículo onde fique demonstrado que possui o conhecimento de Visual Basic for Applications se torna bastante competitivo aos olhos dos recrutadores de departamentos de recursos humanos. Em termos de disciplinas, o analista que domina o Visual Basic for Applications pode aplicar para produzir gráficos

de controle e planos de amostragem para aplicações em Engenharia da Qualidade. Com o Visual Basic, também é possível implementar heurísticas de pesquisa operacional, como por exemplo o algoritmo Dijkstra, que serve para calcular o caminho mínimo entre dois pontos. É possível programar inclusive o grafo e fazer com que o algoritmo pinte o caminho mínimo. Na parte de Engenharia de Métodos é possível implementar estudos de tempos com a construção de histogramas que posteriormente irão compor distribuições de probabilidades para que o analista possa utilizar, por exemplo, simulação por teoria das filas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vba; Excel; Aplicações

# UMA INTRODUÇÃO AO BLENDER

Coordenador: Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

Palestrantes: Diego Nunes Brandão; Nathália Abdon; Dayane Candido; Gustavo Macedo  
brandaodn@gmail.com

## RESUMO

A área de desenvolvimento de animações digitais movimenta anualmente bilhões de dólares. Só a indústria de videogames, uma das representantes desse segmento, investe cerca de 60 bilhões de dólares por ano no desenvolvimento de jogos e hardwares para atender o público cada vez mais exigente desse mercado. Com um mercado tão aquecido, surgem a cada dia novas ferramentas de desenvolvimento.

Uma das que tem se destacado nos últimos anos é o Blender. O Blender é um software livre e de código aberto para desenvolvimento gráfico que permite a criação de animações, imagens, vídeos e jogos em 3D. Uma das características mais interessantes do Blender é que ele requer pouco espaço de memória para instalação, sendo considerado um software “leve”. É importante compreender que independente do uso de memória pelo software, o desenvolvimento de aplicações mais sofisticada requer o uso de memória cada vez maior, afinal aplicações em computação gráfica requerem muitos cálculos matemáticos. Outro ponto a salientar, é que apesar de ser considerado mais difícil de utilizar do que outros softwares, sua interface quando compreendida pelo usuário possibilita o desenvolvimento de animações e aplicativos bem interessantes. Como representante da comunidade de software livre, ele vem sofrendo constantes modificações no seu design visando melhorar sua compreensão pelos usuários iniciantes. Tal empenho dessa comunidade deve-se ao fato de ele reunir ferramentas interessantes que permitem o desenvolvimento de jogos e animações profissionais. Como mencionado, o mercado aquecido requer profissionais cada vez mais capacitados. Por isso esse minicurso visa apresentar uma introdução no desenvolvimento de animações em 3D. O objetivo não é formar profissionais em jogos ou animações digitais. Mas deseja-se apresentar para os alunos mais uma possibilidade de carreira que pode ser seguida dentro da área de informática,

879

aproveitar a oportunidade para introduzir algo de novo que poderá despertar um interesse futuro pelo ramo, ou simplesmente ser um acréscimo para o conhecimento individual.

Portanto, o mini-curso “Introdução ao Blender” tem como objetivo apresentar aos alunos do 1º e 2º ano do curso Técnico em Informática do Cefet e demais interessados. Para tanto, os participantes do curso aprenderão como instalar o Blender em ambientes Windows e Linux. Em seguida, alguns comandos básicos e introdutórios de desenvolvimento gráfico da ferramenta Blender serão vistos. Alguns recursos de posicionamento de iluminação e câmera também serão apresentados. A ideia do minicurso é permitir que posteriormente os alunos que mais se interessarem continuem a investir no conhecimento desta ou de outra ferramenta de forma mais complexa e aprofundada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Computação Gráfica; Animações; Games

**REFERÊNCIAS:**

BLENDER.org. *Tutorial de Blender*. Disponível em: [www.blender.org](http://www.blender.org). Acesso em: 15 de maio de 2015

# AS COMUNICAÇÕES ÓPTICAS NO ANO INTERNACIONAL DA LUZ

Coordenador/Palestrante: Tito Gonçalves de Sousa  
tito.sousa@cefet-rj.br

## RESUMO

No dia 20 de dezembro de 2013, a 68ª Sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas proclamou o ano de 2015 como o Ano Internacional da Luz e das Tecnologias baseadas em Luz (International Year of Light and Light-based Technologies – IYL 2015).

O Ano Internacional da Luz é uma iniciativa mundial que vai destacar a importância da luz e das tecnologias ópticas na vida dos cidadãos, assim como no futuro e no desenvolvimento das sociedades de todo o mundo. Essa é uma oportunidade única para se inspirar, para se educar e para se unir em escala mundial.

Ao proclamar um Ano Internacional com foco na ciência óptica e em suas aplicações, as Nações Unidas reconhecem a importância da conscientização mundial sobre como as tecnologias baseadas na luz promovem o desenvolvimento sustentável e fornecem soluções para os desafios mundiais nas áreas de energia, educação, agricultura, comunicação e saúde. A luz exerce um papel essencial no nosso cotidiano e é uma disciplina científica transversal obrigatória para o século XXI. Ela vem revolucionando a medicina, abrindo a comunicação internacional por meio da internet e continua a ser primordial para vincular aspectos culturais, econômicos e políticos da sociedade mundial.

Juntamente com a UNESCO, um grande número de organismos científicos participará dessa iniciativa, que, em 2015, vai reunir diversas partes interessadas, inclusive sociedades e associações científicas, instituições de ensino, plataformas de tecnologia, organizações sem fins lucrativos e parceiros do setor privado.

A resolução publicada pela Assembleia Geral das Nações Unidas aponta que o ano de 2015 coincide com a comemoração de alguns marcos importantes relacionados à luz, ao longo da história da ciência:

- os trabalhos em óptica de Ibn Al-Haytham em 1015;
- o comportamento ondulatório da luz, proposto por Fresnel em 1815;
- a teoria eletromagnética da luz, proposta por Maxwell em 1865;
- os trabalhos de Einstein sobre o efeito fotoelétrico (1905) e sobre o vínculo entre a luz e a cosmologia no contexto da Relatividade geral (1915);
- a descoberta da radiação cósmica de fundo em micro-ondas por Penzias e Wilson em 1965 e
- os trabalhos de Charles Kao (1965) a respeito do uso de fibras ópticas nas comunicações.

Ao fazer a declaração formal do ano internacional, a Assembleia Geral das Nações Unidas convidou a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura a facilitar a implementação do evento em colaboração com os governos nacionais, os organismos internacionais e as organizações não-governamentais.

O que é Fotônica

Fotônica é a ciência e a tecnologia que gera, controla e detecta fótons, que são partículas de luz. A fotônica serve de base para tecnologias que são utilizadas no cotidiano, que vão de smartphones e laptops, até a internet, aparelhos médicos e tecnologias de iluminação. O século XXI dependerá da fotônica, assim como o século XX dependeu da eletrônica.

Esse curso tem como objetivo introduzir os participantes na tecnologia fotônica, mas especificamente nas Comunicações Ópticas. O aluno terá a oportunidade de conhecer mais sobre as fibras ópticas, através de atividades práticas, e sua importância nas Telecomunicações num cotidiano cada vez mais conectado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luz; 2015; Comunicações Ópticas

**REFERÊNCIAS:**

RIBEIRO, J. A. J.. *Comunicações Ópticas*. Ed. ÉRICA: São Paulo: ISBN: 9788571949652, 2009.

2015 - *Ano Internacional da Luz*. Disponível em:

<[http://www.unesco.org/new/pt/brasil/pt/about-this-office/prizes-and-](http://www.unesco.org/new/pt/brasil/pt/about-this-office/prizes-and-celebrations/2015-international-year-of-light/)

[celebrations/2015-international-year-of-light/](http://www.unesco.org/new/pt/brasil/pt/about-this-office/prizes-and-celebrations/2015-international-year-of-light/)>. Acesso em: 29 julho 2015.

# O USO DO GEOGEBRA EM ÁLGEBRA LINEAR: APLICAÇÕES EM SISTEMAS E TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Coordenador: Wanderson Rodrigues Bispo  
wrbispo@gmail.com

Palestrantes: Wanderson Rodrigues Bispo; Viviane Rodrigues Madeira; Andreia Macedo Gomes;  
Yann Dantas Muniz de Araújo

wrbispo@gmail.com; vrcalculo@gmail.com; andreamg@hotmail.com; yannelementar@gmail.com

## RESUMO

Segundo a plataforma Wikipédia, o Geogebra é um aplicativo de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra em uma única interface. Foi criado por Markus Hohenwarter para ser utilizado em ambiente de sala de aula. O projeto foi iniciado em 2001, na Universität Salzburg, e tem prosseguido em desenvolvimento na Florida Atlantic University.

O programa permite realizar construções geométricas com a utilização de pontos, retas, segmentos de reta, polígonos etc., assim como permite inserir funções e alterar todos esses objetos dinamicamente, após a construção estar finalizada. Equações e coordenadas também podem ser diretamente inseridas. Portanto, o GeoGebra é capaz de lidar com variáveis para números, pontos, vetores, derivar e integrar funções, e ainda oferecer comandos para se encontrar raízes e pontos extremos de uma função. Com isto, o programa reúne as ferramentas tradicionais de geometria com outras mais adequadas à álgebra. Isto tem a vantagem didática de representar, ao mesmo tempo e em um único ambiente visual, as características geométricas e algébricas de um mesmo objeto.

Com o intuito de estimular o estudo da Álgebra Linear nos curso de graduação do CEFET, unidade Nova Iguaçu, planejamos um minicurso que utilizará como ferramenta principal o software GEOGEBRA. Começaremos com uma breve introdução ao GEOGEBRA, onde serão apresentados os seus principais comandos. Após uma breve revisão, trabalharemos as interpretações geométricas de sistemas lineares, bem como os lugares geométricos de possíveis soluções. As transformações lineares também serão abordadas, utilizando o software para visualizações de rotações, translações e projeções em  $\mathbb{R}^2$  e em  $\mathbb{R}^3$ . Para visualizações em  $\mathbb{R}^3$ , tanto de sistemas como de

transformações, utilizaremos a versão 5.0 do Geogebra que permite trabalhar a visualização da geometria em três dimensões.

Como um dos objetivos da extensão no CEFET/RJ é ampliar e fortalecer a interação com a comunidade interna do Cefet, entendemos que este minicurso irá trazer bons frutos para os nossos alunos de um modo geral, afinal, trabalhando o conteúdo dessa disciplina de forma computacional, facilitaremos o seu aprendizado.

Conteúdo:

- 1) Introdução ao geogebra;
- 2) Revisão de sistemas lineares;
- 3) Interpretação geométrica de sistemas lineares 2x2 e 3x3;
- 4) Transformações Lineares: Aplicações a rotações, projeções e reflexões em  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ .

**PALAVRAS-CHAVE:** Geogebra; Álgebra Linear; Interpretação Geométrica

#### **REFERÊNCIAS:**

DAVID, L.. *Álgebra Linear e Suas Aplicações*, 4ª EDIÇÃO, EDITORA LTC, 2013.

RICHIT, A.; FARIAS, M. M. R.; MISKULIN, R. G. S.; CABRAL, L. F.. *Articulação entre Álgebra Linear e Tecnologias Digitais: Perspectivas de Exploração Matemática no Software Geogebra*. Actas do VII CIBEM, Montevideo, Uruguay, 2013.

STEVEN, L.. *Álgebra Linear com Aplicações*, 4ª EDIÇÃO, EDITORA LTC, 1999.

## PARIR E NASCER NO BRASIL

Coordenadora: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
fe.velasco@hotmail.com

Palestrantes: Cristiane Rosa Magalhães; Júlio César Santos da Silva;  
Úrsula Pérsia Paulo dos santos; Marcela dos Santos Ferreira;

magalhaescr@gmail.com; Jcesarsantos@gmail.com; santospersia@gmail.com; cceccella@hotmail.com

### RESUMO

" você precisa de caos na sua alma para parir uma estrela que dance" Friedrich Nietzsche.

O minicurso desenvolvido com essa temática surge da necessidade de discutirmos a forma de nascer no Brasil. observa-se em nosso País um elevado número de partos cirúrgicos sem indicação real por parte do profissional de saúde. o nascimento se tornou um evento comercial, frio e medicalizado. Neste cenário em que a mulher deixou de ser protagonista do nascimento o médico decide por muitas vezes o seu destino e do seu filho. Esqueceram do parto fisiológico, natural e instintivo e do momento em que realmente o feto encontra-se pronto para nascer .Hoje observa-se ele sendo arrancado de forma violenta do útero materno, vivendo esse momento sublime de forma traumática. Não permitem ao RN o contato com a sua mãe, cortam o cordão imediatamente e não estimulam o aleitamento na primeira hora pós-parto. como estabeleceremos um vínculo mãe-filho sólidos e estimularemos o amor e a confiança se continuarmos nascendo de forma tão fria e desumanizada.

Baseado nesta discussão pretendemos realizar um minicurso que traga a tona uma visão diferenciada sobre esta temática. abordaremos questões como parto humanizado; cesariana só em último caso; violência obstétrica, tipos de parto e saúde do bebê. será exibido o documentário renascimento do parto com debate e testemunho de mães e pais sobre a experiência de Parir. Com esse olhar frisamos que humanizar o nascimento é não artificializar e não predeterminar ou controlar o tempo. É dar sentido ao nascer, deixar a vida acontecer. Parto e nascimento não combinam com pressa. O parto normal acontece espontaneamente e o bebê nasce, na maioria das vezes, sem necessidade de qualquer intervenção sobre o corpo da mulher. 85% das mulheres podem ter parto normal , entretanto com a mudança do local de parto nas últimas décadas, houve um rápido incremento de inúmeras práticas para

iniciar, corrigir, acelerar ou regular o processo fisiológico do parto de forma a racionalizar e organizar o trabalho no hospital. os altos níveis de intervenções inúteis e desnecessárias tem resultado em riscos adicionais para mulheres e bebês.

Quem decide como será o parto? o que deve ser levado em conta na hora do parto? Quais os riscos e benefícios das diferentes formas de nascer? " Quando você muda sua visão sobre o parto, você muda seu modo de parir". Marie Morgan.

**PALAVRAS-CHAVE:** nascer; humanização; enfermagem

#### **REFERÊNCIAS:**

AMORIM, M.M.R.; SOUZA, A.S.R.; PORTO, A.M.F.. *Indicações de cesariana baseadas em evidências*. 38(8): 416-422. ,2010.

BALASKAS, J.. *Guia prático para o parto natural*. 2ºed. São Paulo: Ground, 2012.

DINIZ, S.G.. *Gênero, saúde materna e o paradoxo perinatal*. Rev. Bras Crescimento desenvolvimento Hum. 19(2): 313-326., 2009.

JAMAS, M.T.; HOGA, L.A.K.; REBERT, L.M.. *Narrativas de mulheres sobre a assistência recebida em um centro de parto normal*. Cad. Saúde pública. 29(12): 2436-2446., 2013.

# SUORTE BÁSICO DE VIDA – TEMAS EMERGENTES E PRIORITÁRIOS PARA LEIGOS

Coordenador/Palestrante: Júlio César Santos da Silva  
jcesarsantos@gmail.com

## RESUMO

Historicamente, enquanto profissão, a Enfermagem ganha espaço na sociedade através de suas condutas e atuações nos diversos cenários do cuidado, espaços estes que vem se modernizando na proporção em que o número de cuidados vão se tornando necessários e específicos para atender às necessidades da pessoa humana.

O serviço e a dinâmica do atendimento de emergência em âmbito intra ou pré-hospitalar, são marcados por características que se baseiam em atividades que variam desde aquelas realizadas cotidianamente, consideradas ‘corriqueiras’, até as que necessitam de conhecimentos específicos para o cuidado ao paciente.

Entende-se que o cuidado de enfermagem deve ser prestado ao ser humano em todo o seu ciclo vital, e atualmente isto ocorre em vários ambientes, com destaque para os serviços de emergência, seja esta intra ou pré-hospitalar, tendo em vista que este processo é vivenciado em nossos cotidianos.

A Portaria GM-737, do Ministério da Saúde, que criou a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. Este documento define acidente como “evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e/ou emocionais no âmbito doméstico ou nos outros ambientes sociais, como o do trabalho, do trânsito, da escola, de esportes e o de lazer” (BRASIL, 2001, p. 8).

Atualmente, os enfermeiros encontram-se inseridos em diversas situações de emergência, seja nos autódromos, nos acidentes pré-hospitalares com múltiplas vítimas, nos acidentes com motociclistas, nos ambientes prisionais, em espaços confinados ou em ambientes de difícil acesso por terra ou mar.

Embora no Brasil a assistência em emergência pré-hospitalar tenha se originado em julho de 1986, com a criação do Grupo de Socorro de Emergência do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, a

assistência de enfermagem em emergência já se desenvolvia antes deste período em âmbito intra-hospitalar. No entanto, emerge a necessidade de uma metodologia assistencial a ser utilizada para nortear o atendimento de emergência, no sentido de atender as demandas emanadas em qualquer ambiente ou situação em que a vítima se encontre.

O curso tem por finalidade o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades voltados para o pronto atendimento às situações de urgências e emergências nas diferentes etapas do ciclo de vida. Contempla ainda, atividades práticas que servirão para a construção de um arcabouço conceitual acerca do suporte básico de vida.

Tem por objetivos qualificar o discente/profissional para prestar assistência em situações de urgências e emergências nas diferentes etapas do ciclo vital, reconhecendo os sinais e sintomas de complicações hemodinâmicas e intervindo em situações de risco, bem como desenvolver habilidades e raciocínio crítico na área de urgência e emergência, que permitam atuarem em ambiente intra-hospitalares ou pré-hospitalares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Primeiros Socorros

#### **REFERÊNCIAS:**

American Heart Association. *Destaques das Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE*. Guidelines AHA. 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências*. Brasília – DF. 2001.

RIBEIRO Jr,C. et all. *Manual Básico de Socorro de Emergência*. Atheneu: Rio de Janeiro, 2 ed. ISBN 8573799366, 2008.

# USANDO A LINGUAGEM PYTHON NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE MATEMÁTICA E DE FÍSICA

Coordenador/Palestrante: Wellington Wallace Miguel Melo  
wellingtonwallace@gmail.com

## RESUMO

Neste minicurso os alunos aprenderão no primeiro dia conceitos básicos necessários ao uso da linguagem python tais como: variáveis, strings, listas, tuplas, operadores, controle de fluxo de dados, entrada e saída, leitura e escrita de arquivos de texto, módulos e classes.

No segundo dia será apresentada a biblioteca numpy. Com ela podemos criar vetores e matrizes de dimensões arbitrárias e realizar operações de soma, subtração, multiplicação e divisão tanto do modo como são definidas em livros didáticos, ou componente a componente, ou seja, tratando como se fossem variáveis escalares comuns. Podemos realizar, por exemplo, operações como  $\sin(A)$  onde  $A$  é uma matriz ou um vetor de dimensão qualquer. Uma operação que simplifica o código ao reduzir o número de linhas necessárias para aplicar uma função sobre os elementos da matriz. Outra operação bastante útil que a numpy nos permite fazer é “fatiar” uma matriz, ou seja, obter uma submatriz. Veremos também como realizar produtos escalares e vetoriais.

No terceiro dia serão apresentadas as bibliotecas matplotlib e scipy. Com a biblioteca matplotlib podemos produzir gráficos bidimensionais e tridimensionais de boa qualidade. Podemos realizar, por exemplo, o gráfico de um histograma ou de uma distribuição de probabilidade. As figuras podem ser salvas em formatos populares como png, jpg, ou pdf. Já com a biblioteca scipy podemos integrar numericamente equações diferenciais ordinárias, encontrar os autovalores, autovetores e determinante de uma matriz, obter a inversa de uma matriz, realizar ajustes lineares e não lineares a partir do método dos mínimos quadrados e interpolar pontos em uma curva. Ambas as bibliotecas interagem com a numpy e aceitam seus vetores ou matrizes como estrutura de entrada de dados.

No quarto e último dia aplicaremos os conceitos aprendidos nas aulas anteriores na solução de alguns problemas simples e de conhecimento da maioria dos estudantes, mesmo dos que ainda estejam nos primeiros períodos

da graduação. Obteremos numericamente a trajetória 2D descrita por um projétil lançado nas vizinhanças da Terra. Resolveremos um sistema massa-mola oscilando harmonicamente em uma superfície com e sem atrito e calcularemos numericamente o momento de inércia de algumas figuras geométricas simples como um disco, uma esfera e uma barra.

**PALAVRAS-CHAVE:** python; física; matemática

**REFERÊNCIAS:**

LUTZ, Mark; ASCHER, D.. *Learning Python O'Reilly Media*, 1999.

# **METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Coordenadora/Palestrante: Liliâne da Costa Dias  
lilianecdias@gmail.com

## **RESUMO**

O curso tem como objetivo colaborar com a formação do discente no que tange a elaboração de trabalhos de conclusão de curso. A disciplina que abrange este conteúdo, Metodologia Científica, é ministrada no 5º período do curso de Engenharia de Produção e seu conteúdo só é colocado em prática pelos discentes na elaboração do projeto final a partir do 9º período, segundo o fluxograma da graduação em Engenharia de Produção. Ou seja, o aluno passa pelo menos um ano e meio sem por em prática o conteúdo da disciplina e quando se depara com o projeto final, uma das maiores dificuldades encontradas é atender o regulamento vigente, quando ele deveria estar se preocupando com o conteúdo da pesquisa. Outro objetivo é apresentar aos discentes um novo manual de projeto final elaborado pela Coordenação de Engenharia de Produção. O manual vigente para toda a comunidade do CEFET/RJ se encontrava disponível no site da Instituição e quando a página foi reformulada o arquivo não foi mais localizado. Tal fato motivou os professores da COENP a elaborar um manual próprio, de forma que algumas inconsistências encontradas no documento atual possam ser sanadas e que as regras se adequem mais as características da graduação em questão.

Além do manual, a ementa do minicurso abordará os tipos de trabalhos acadêmicos e suas especificidades, destacará os principais pontos das normas vigentes tomadas como referência para a elaboração de trabalhos acadêmicos e a formatação das referências e de citações mais comuns nos trabalhos acadêmicos desenvolvidos pelo público alvo.

Principais tópicos do minicurso:

- Tipos de trabalhos acadêmicos;
- Conteúdos obrigatórios de um projeto final;
- Metodologia da pesquisa;
- Classificação da pesquisa;

- Limitações da pesquisa;
- Delimitação da pesquisa;
- Coleta de dados;
- Análise de dados;
- Estrutura do projeto final;
- Classificação da pesquisa;
- Citações e referências;
- Conteúdo de uma introdução;
- Conteúdo do objetivo da pesquisa;
- Conteúdo do resumo da pesquisa;
- Plágio;
- Regras de formatação;
- Manual de elaboração de projeto final – COENP;
- Norma ABNT NBR 14724: Trabalhos acadêmicos;
- Norma ABNT NBR 10520: Citações em documentos;
- Norma ABNT NBR 6023: Elaboração de referências;
- Base de dados para pesquisa bibliográfica: CAPES, SCOPUS, EMERALD e WEB OF CIENCE;
- Técnicas de leitura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia da pesquisa; projeto final; metodologia científica

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: Informação e Documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10520: Informação e Documentação - Citações em Documentos - Apresentação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: Informação e Documentação - Referências - Elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T.. *Métodos de pesquisa*. Ed. 1. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

# MINICURSO DE COMPUTAÇÃO PARALELA COM THREADS

Coordenador: Francisco Henrique de Freitas Viana  
professorhenriqueviana@gmail.com

Palestrantes: Francisco Henrique de Freitas Viana; Rayanne Campos Barbosa; Ana Gabriela Nascimento Silva; Lívia Gabrielen Trajano Borges; Larissa da Silva Souza  
camposrayanne@gmail.com; gabisoares.1997@gmail.com; livia.gabrielen@gmail.com;; souzalarissa8697@gmail.com

## RESUMO

O minicurso tem como objetivo despertar o interesse pelo estudo de computação paralela e abordará, de modo básico e mais conceitual, uma introdução e exemplificação do tema que se dará através de atividades práticas realizadas em laboratório.

O assunto abordado terá como público alvo os estudantes do curso técnico de informática, uma vez que esse conteúdo tem sido cada vez mais estudado e requerido por grandes e pequenas empresas da área.

Utilizaremos como modo de paralelização (um método computacional, feito por meio de implementação, que visa a otimizar a performance de programas) o recurso de multithreading, já que este é de mais fácil compreensão quando relacionado aos conteúdos que são estudadas na instituição ao longo do curso de informática.

O conceito de multithreading está ligado ao uso de threads. As threads permitem que várias atividades sejam executadas concorrentemente com outras threads da seguinte forma: um processo, dependendo do seu tamanho, pode levar muitas horas para ser executado. As threads dividem o processo em uma determinada quantidade de subprocessos e disponibiliza uma fatia de tempo para cada um. Desse modo, cada subprocesso executa uma parte do processo por vez, de modo que todo o programa seja executado com mais rapidez.

Podem ser implementadas em várias linguagens de programação, como Java, C, C++, etc. Este conceito é muito útil, uma vez que o tempo é priorizado nas empresas; Quanto mais otimizado é o tempo, melhor o resultado.

As alunas envolvidas no projeto estão se dedicando à pesquisa e conhecimento maior do tema, para proporcionar aos participantes uma experiência e aprofundamento um pouco maior no assunto de forma simples e sucinta, possibilitando que, ao final do curso, eles possam utilizar os

conhecimentos obtidos em programas simples, mas que os permitam ver e entender o funcionamento.

O minicurso será dividido em três partes: Apresentação do tema, Elucidação e Implementação ou prática.

Apresentação: Abordaremos primeiramente o que é computação paralela, o que é thread, em que pode ser utilizado e qual a sua finalidade.

Elucidação: Explicaremos os conceitos, como utilizá-lo em diferentes linguagens, além da explicação de códigos.

Implementação: Daremos aos alunos problemas simples para que eles implementem e tirem suas dúvidas caso seja necessário.

**PALAVRAS-CHAVE:** Computação Paralela;Threads.Implementação.

#### **REFERÊNCIAS:**

DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J.. *"Java, como programar. 4ª Edição."* Porto Alegre, 2003.

# FRAMEWORKS PARA DESENVOLVIMENTO WEB EM PHP

Coordenador: Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

Palestrantes: Bruno de Almeida Paiva; Ericson Nogueira Pariz; Bruno Guedes; Diego Brandão  
brandaodn@gmail.com

## RESUMO

A Internet se faz cada dia mais presente na vida das pessoas. Com isso os negócios realizados pela web tomaram nos últimos anos uma fração considerável do comércio varejista nacional. Observando esse crescimento as empresas tem lançado suas páginas e produtos na web, permitindo que os consumidores realizem suas compras simplesmente com um click. O desenvolvimento desses sites e sistemas em grandes empresas tem sido cada vez mais exigido. Para tanto elas fazem uso de ferramentas de desenvolvimento ágil denominadas frameworks. Estas poupam o desenvolvedor de realizar tarefas repetitivas e facilitam a manutenção desses projetos. No fim, ganha-se com menor tempo de produção e um desempenho maior. O presente minicurso visa abordar 3 diferentes frameworks. O primeiro a ser apresentado será o JQuery. Este permitirá que os participantes possam realizar validações de formulários e algumas manipulações de estilo com javascript utilizando essa ferramenta. A validação no lado do cliente economiza processamento do servidor e exclui a necessidade de recarregamento da página para submissão. Quanto ao estilo, abre-se um leque de possibilidades muito maior. Não entraremos tão a fundo nessa ferramenta, pois o objetivo dar uma base para que possa ser utilizado junto ao Bootstrap. Este consiste é um framework front-end que facilita muito a estilização de páginas tanto com CSS quanto com Javascript e JQuery. A ferramenta possui a vantagem de tornar o site totalmente responsivo(“ajustável”) caso sejam seguidas as regras de configuração disponíveis na documentação. Além disso, há muitas classes para personalizar menus, forms, imagens, tabelas e outros elementos html. Por fim, será apresentado o CodeIgniter. Ele consiste em um framework back-end que implementa MVC(Model-View-Controller) e segue a metodologia do desenvolvimento ágil. Dessa forma, podemos trabalhar separando a exibição dos dados, o fluxo e as regras de negócio. Além disso, temos classes que

facilitam conexão com banco de dados, validação de formulário, gerenciamento de sessões, upload de imagens, criação de calendário. Ele permite a configuração bem amigável de URL's também. Será seguida a seguinte estrutura: Instalação e configuração; Estrutura MVC; Conexão com banco de dados; Validação de formulários; Internacionalização; Login utilizando sessões, e; Upload de imagens. O objetivo do presente minicurso é dar aos alunos a possibilidade de ter um conhecimento introdutório sobre essas ferramentas, que são desejáveis ou até necessárias no mercado de desenvolvimento de software.

**PALAVRAS-CHAVE:** PHP; Framework; Web

#### **REFERÊNCIAS:**

*Bootstrap*. Disponível em: <http://getbootstrap.com/>. Acesso em julho de 2015.

*CodeIgniter*. Disponível em: [http://www.codeigniter.com/user\\_guide/](http://www.codeigniter.com/user_guide/). Acesso em julho de 2015.

*Jquery*. Disponível em: <http://api.jquery.com/>. Acesso em julho de 2015

# UMA INTRODUÇÃO À MODELAGEM QUÂNTICA DOS FENÔMENOS DO NANOMUNDO

Coordenador: Julius Monteiro de Barros Filho  
juliusfilho@gmail.com

Palestrantes: Julius Monteiro de Barros Filho; Laércio Costa Ribeiro  
juliusfilho@gmail.com; laerciocostaribeiro@ibest.com.br;

## RESUMO

A Mecânica Quântica é uma das teorias mais bem sucedidas da Física. Porém, o seu pouco apelo intuitivo, sua não compatibilidade com a Mecânica Clássica e seu arcabouço matemático relativamente complexo, ainda a afasta da grande maioria dos cursos de Engenharia. Neste minicurso analisaremos alguns experimentos que não puderam ser explicados pela Física Clássica, tais como o problema da radiação do corpo negro, o efeito fotoelétrico e os espectros de emissão e absorção atômicos. Em seguida, mostraremos como algumas hipóteses da Mecânica Quântica podem ser sugeridas a partir dessas análises. Discutiremos, a partir dos resultados, aspectos inerentes à própria teoria e a natureza quântica da matéria, quando apresentaremos o princípio da incerteza de Heisenberg, que sinaliza o caráter probabilístico da teoria. Além da questão da dualidade onda partícula associada ao fato do observador interferir no resultado da medição que discutiremos através do experimento de fenda dupla, das relações de de Broglie, que vinculam às partículas grandezas tipicamente associadas à ondas como frequência e comprimento de onda. Em seguida apresentamos a equação de Schrödinger, ressaltando os aspectos da modelagem matemática dos fenômenos quânticos, apresentando o modelo de Schrödinger de forma lógica, em acordo com a aceitação atual, e indicando como essa modelagem explica, de forma rigorosa e coerente, as análises experimentais que desorientaram o mundo científico nos últimos anos do século XIX e início do século XX. Ademais, introduziremos uma discussão sobre o artigo de Niels Bohr "The Quantum Postulate and the Recent Development of Atomic Theory". Na parte final do minicurso mostraremos a importância da mecânica quântica para o surgimento e desenvolvimento das áreas da nanociência e da nanotecnologia. Nesse contexto, apresentaremos alguns dispositivos construídos em escala nanométrica, como sistemas pontos quânticos semicondutores, folhas de grafeno, nanotubos de carbono e algumas

moléculas orgânicas. Para o caso específico de sistemas de pontos quânticos mostraremos a importância do estudo do transporte eletrônico através dessas estruturas, indicando de que forma algumas características associadas ao transporte, como o efeito Kondo, estão associadas às propriedades de spin desses dispositivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nano tecnologia; Mecânica Quântica; Modelagem Matemática; Efeito Kndo

### **REFERÊNCIAS:**

GONDAR, J. L.; CIPOLATTI,R.. *Iniciação à Física Matemática. Modelagens de Processos e Métodos de Solução*. Rio de Janeiro, IMPA, Coleção Matemática e Aplicações.2009.

*From the Kondo Regime to the Mixed-Valence Regime in a Single-Electron Transistor*, D. Goldhaber-Gordon, J. Göres, and M. A. Kastner, Hadas Shtrikman, D. Mahalu, and U. Meirav, PRL V. 81 N. 23, 7,1998.

HEWSON, A. C.. *The Kondo Problem to Heavy Fermions*, Cambridge University Press,1997.

NÉEL, N.; BEMDT, R.; KROGER, J.; WEHLING, T. O.; LICHTENSTEIN, A. I.; KATSNELSON, M. I.. *Physical Review Letters* 107, 106804, 2011.

TIPLER, P. A; LLEWELLYN, R.. *Física Moderna* Edidora gen.

*The Quantum Postulate and the Recent Development of Atomic Theory*, Nature 121(1928) 580-90. Reimpresso em N. Bohr: Atomic Theory and the Description of Nature, Cambridge U. Press, 1934, pp. 52-91, e em J.A. WHEELER & W.H. ZUREK(orgs.): Quantum Theory and Measurement, Princeton U. Press, pp. 87-126, 1983.

# **CURSO MODELAGEM DE PROCESSOS COM BIZAGI MODELER**

Coordenador: Liliane da Costa Dias  
lilianecdias@gmail.com  
Palestrante: Manuel Fabiano Leite Lira  
manuel.fabiano@bio.fiocruz.br

## **RESUMO**

O mapeamento de processos é uma ferramenta que oferece suporte ao entendimento do processo e define claramente como funcionam os macros e subprocessos, quais são seus relacionamentos, quem e quando se realiza cada atividade e, fornece uma clara visão quanto aos objetivos de cada atividade.

Para possibilitar a realização da gestão por processos é essencial medir constantemente o resultado dos processos” (FIOCRUZ, 2013) e Campos (2013) coloca que a gestão de processos organizacionais permite uma evolução eficiente, com baixo impacto negativo na organização e em seus recursos, e com altas chances de se chegar aos objetivos que organização busca em seus processos. De outra forma os processos se modificam de maneira caótica e entrópica, sendo prejudicial tanto para a instituição e colaboradores quanto eventualmente para os fornecedores e clientes desta organização.

Segundo Campos (2013) o conceito de processos organizacionais, também chamados de processos de negócio, tornou-se um tema fundamental para as organizações modernas e assunto certo nas diversas rodas de conversa em organizações, eventos, seminários e ambientes similares. O conceito de processo se divide da seguinte maneira:

- Processo: é uma sequência de atividades com um objetivo específico;
  - Subprocesso: é a parte que, inter-relacionada de forma lógica com outro subprocesso, seu objetivo tem como foco o apoio ao macroprocesso e contribui para a missão deste;
  - Atividades: são ações que ocorrem dentro do processo ou subprocesso. São geralmente desempenhadas por uma unidade (pessoa ou departamento) para produzir um resultado particular. Elas constituem a maior parte dos fluxogramas;
  - Tarefa: é uma parte específica do trabalho, ou seja, o menor enfoque do
- 901

processo, podendo ser um único elemento e/ou um subconjunto de uma atividade.

Bizagi Modeler é um software modelagem descritiva, analítica e de execução, de processos de negócio utilizando a notação BPMN em consonância com toda a disciplina de BPM. Além de perm fluxos de trabalho, suporta a elaboração de uma documentação bastante rica processo e permite a publicação de toda esta documentação em alguns formatos diferentes de arquivo, inclusive no formato Web, pelas organizações que prezam pela gestão do conhecimento, bem como as organizações publicas que, além disso, têm que prezar pela transparência dos serviços prestados.

Com base nessas informações o objetivo do curso é introduzir os conceitos gerais de Gestão de Processo. Ensinar como identificar, documentar e modelar processos utilizando a notação BPMN (Business Process Modeling Notation) na ferramenta Bizagi Modeler.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mapeamento de processos de negócios; Modelagem BPMN; Bizagi Modeler

#### **REFERÊNCIAS:**

BIZAGI. *Learning*. Disponível em: <http://www.bizagi.com/>. Acesso em: 27 Abril 2015.

CAMPOS, A. L. N.. *Modelagem de Processos com BPMN*. 1ed, Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

CAPOTE, G.. *Medição de Valor de Processos para BPM*. 1ed. Bookess, 2013.

FIOCRUZ. *Guia de Gestão por Processos*. 1ed. Rio de Janeiro, 2013.

# SOLIDWORKS - COMANDOS BÁSICOS

Coordenador/Palestrante: Washington Souza Nery  
wsouzanery@gmail.com

## RESUMO

O SolidWorks é um programa de CAD (Desenho Assistido por Computador) paramétrico, baseado na construção tridimensional (3D) de objetos, que permite ao projetista mecânico projetar conjuntos mecânicos mais precisos e de maneira mais rápida, com possibilidade de verificação da montagem correta de componentes, além de permitir avaliar seu correto funcionamento e a geração dos desenhos técnicos (documento final do projeto) de maneira rápida e eficiente, tornando-se então uma ferramenta poderosa no desenvolvimento de projetos, com alta precisão e eliminando a possibilidade de retrabalhos desnecessários no produto manufaturado. Tudo isso em um ambiente integrado com o sistema operacional Windows, utilizando-se recursos cotidianos deste sistema, como arrastar, copiar e colar.

Criado em 1993 nos Estados Unidos, o SolidWorks chegou ao Brasil em 1996, em um cenário do projeto industrial dominado quase que totalmente (mais de 90%) por programas de CAD bidimensionais (2D). Hoje, a presença do CAD 3D na indústria, principalmente do SolidWorks, é predominante. No mundo, são mais de 2 milhões de usuários do SolidWorks, que está presente em algumas empresas da região onde se encontra a UnED Nova Iguaçu, como por exemplo, a Cia. de Canetas Compactor (a 1ª empresa do RJ a comprar licenças de SolidWorks, em 1997), a Usimeca (fábrica de caçambas e equipamentos para coleta de lixo) e a FMC Technologies (fábrica de equipamentos para a indústria do petróleo).

A operação básica deste programa, que consiste no aprendizado de construção de modelos (peças) tridimensionais, construção de conjuntos mecânicos e confecção de desenhos técnicos, é ensinado aos alunos de Engenharia, em disciplina eletiva, no laboratório de CAD/CAM existente no CEFET - UnED Nova Iguaçu, complementando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Desenho Técnico (prancheta). A disciplina de Técnicas de CAD proporciona aos alunos, portanto, a possibilidade de aprendizado da

operação de uma ferramenta de trabalho moderna, amplamente utilizada no meio industrial.

Neste curso, com duração de 08 (oito) horas, será possível aprender algumas das diversas formas de construção de peças, a montagem destas peças, formando um conjunto mecânico, verificar a comunicação entre o ambiente de montagem e o de construção de peças, além de fazer comandos básicos para a execução do desenho mecânico, de forma dinâmica e de fácil compreensão, com um programa de operação bastante flexível, mostrando que a execução de projetos com auxílio do computador é uma atividade simples e estimulante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projetos; Desenho Assistido por Computador; Tecnologia Tridimensional

#### **REFERÊNCIAS:**

MICELI, M. T.; FERREIRA, P.. *Desenho Técnico Básico*, Ao Livro Técnico

PROVENZA, F.. *Desenhista de máquinas*, Pro-Tec

ROHLEDER, E.; SPECK, H. J.; SILVA, J. C.. *Tutoriais de Modelagem 3D Utilizando o SolidWorks*, 3ª Edição, Visual Books

# FUNÇÕES EXPONENCIAL E LOGARÍTMICA E A DATAÇÃO PELO CARBONO 14.

Coordenador/Palestrante: Prof. Rildo Soares Gomes  
proferildo@clicmates.com.br

## RESUMO

Este mini curso está direcionado para alunos de nível inicial nas áreas de exatas como matemática, estatística ou engenharias.

Faremos uma apresentação detalhada da obtenção da função exponencial e de sua inversa, a função logarítmica. Neste processo ficará claro como obtemos o número irracional "e", número de Euler e também a estreita relação que existe entre funções exponenciais e logarítmicas. Como aplicação veremos o problema de datação de fósseis pela proporção de carbono 14. A datação por carbono 14 é uma maneira de determinar a idade de certos artefatos arqueológicos de origem biológica com até 50 mil anos. Ela é usada para datar objetos como ossos, tecidos, madeira e fibras de plantas usados em atividades humanas no passado relativamente recente.

O carbono 14 é formado a partir da colisão entre raios cósmicos e o nitrogênio 14, encontrado na atmosfera terrestre.

Esse isótopo do carbono liga-se facilmente com o oxigênio, formando o gás carbônico ( $^{14}\text{CO}_2$ ), que é absorvido pelas plantas. Quando um ser vivo morre, a quantidade de carbono 14 diminui, o que implica em um decaimento radioativo.

O tempo de meia vida do carbono 14 ( $^{14}\text{C}$ ) é de 5730 anos. Isto significa que se um organismo morreu há 5730 anos terá a metade do conteúdo de  $^{14}\text{C}$ .

O tempo de meia vida de um elemento radioisótopo é o tempo necessário para que se desintegre a metade de sua massa, que pode ocorrer em segundos ou em bilhões de anos, dependendo do grau de intensidade do radioisótopo. Ou seja, se tivermos 200 gramas de massa de um elemento radioativo, cujo tempo de meia vida é de 10 anos, após esses 10 anos o elemento terá 100 gramas de massa. Assim sendo, a idade radiocarbono da amostra fóssil pode ser obtida comparando a radioatividade específica  $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$  desta amostra. Nesse caso, quanto menor é a quantidade de carbono 14 encontrada na amostra mais antiga ela é.

Neste minicurso, para construirmos o modelo matemático, faremos uso de conceitos elementares de Equações Diferenciais Ordinárias, de primeira ordem e tal modelo se baseia no seguinte princípio: “

A taxa de variação da massa por unidade de tempo em um determinado instante é proporcional à quantidade de massa existente naquele instante”.

Esse modelo nos leva à uma equação diferencial cuja solução será obtida fazendo-se uso das funções exponencial e logarítmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Função Exponencial; Função Logaritmo Natural; EDO; Datação pelo Carbono 14.

#### **REFERÊNCIAS:**

BOYCE; DIPRIMA, *Equações Diferenciais Elementares e problemas de Valores de Contorno*. LTC editora;

# MATEMÁTICA FINANCEIRA NA PRÁTICA

Palestrante: Célio Marques de Freitas  
cemarfrei@gmail.com

## RESUMO

Dificuldades relacionadas a empréstimos e financiamentos são enfrentadas por muitas pessoas no dia a dia, principalmente devido à falta de conhecimentos dos fundamentos matemáticos exigidos para os cálculos aplicados a situações práticas, que normalmente são complicados por envolverem fórmulas mais complexas. O presente minicurso tem por objetivo desenvolver as ferramentas básicas necessárias para facilitar o entendimento prático da dinâmica dos empréstimos e financiamentos. A metodologia utilizada se baseará na explicação dos conceitos básicos e fórmulas necessárias para se chegar ao objetivo e na explicação da utilização da calculadora científica, a fim de facilitar os cálculos, e da calculadora financeira HP12C, programável, para facilitar os cálculos e também resolver situações não solucionáveis pela primeira, bem como, tabelas com cálculos realizados em planilhas Excel. O minicurso abordará diferentes tópicos, tais como: progressão geométrica, juros compostos para períodos inteiros e não-inteiros, juros compostos aplicados a financiamentos, os quais gerarão o desenvolvimento de diferentes fórmulas que permitirão chegar ao objetivo do trabalho. No desenvolvimento do minicurso, serão utilizados conceitos fundamentais da matemática e também o sistema francês de amortização, por ser um sistema comumente aplicado em operações de crédito pessoal, financiamento de bens, dentre outros. Por ser um assunto prático, relacionado a situações do cotidiano de grande parte da população e mesmo com as dificuldades de conhecimento nos fundamentos matemáticos básicos, utilizados em empréstimos e financiamentos, pode gerar uma maior motivação dos alunos para a busca do conhecimento e entendimento de um crédito pessoal ou financiamento de um bem. Com o presente trabalho pretende-se concluir que é possível estabelecer uma rotina de aplicação de atividades e exemplos da matemática, dando condições ao aluno de gerar uma percepção sobre o assunto desenvolvido, ou seja, a ideia central, ainda que para a situação prática, o mesmo não necessariamente compreenda a complexidade algébrica envolvida no desenvolvimento das

907

fórmulas. O curso será dado a 20 alunos pré-selecionados entre as turmas do 1º ano do ensino médio, após estes estudarem progressões geométricas com o próprio professor. Durante o curso cada aluno receberá uma apostila e serão agrupados em duplas, sendo que cada dupla terá acesso a um computador e a um kit (emprestado pelo professor) contendo uma calculadora científica e uma calculadora financeira HP12C. O curso terá 12 horas, sendo 4 horas para as explicações teóricas e 8 horas para a resolução de atividades propostas com o acompanhamento do professor, utilizando-se as calculadoras citadas anteriormente e também planilhas eletrônicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** empréstimos; financiamentos; calculadora financeira HP12C

#### **REFERÊNCIAS:**

FREITAS, C. M. de. *A base matemática aplicada para entender o sistema francês de amortização na prática*. 2013. 82 f. Monografia (Especialização em Análise Financeira), Faculdade da Academia Brasileira de Educação e Cultura, Rio de Janeiro, 2013.

MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M.. *Matemática Financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A., 1996.

SÁ, I. P.. *Matemática Financeira para Educadores Críticos*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2011.

# PÔSTERES

# **PROJETOS DE MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO LOCALIZADOS NAS PERIFERIAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO**

Orientadores: Herlander Costa Alegre da Gama Afonso; José André Vilas-Bôas Mello  
herc\_afonso@hotmail.com; joseavbm@yahoo.com.br

Alunos: Dominique Sant' Anna ; Bruno da Silva Roque; Caíque Concolato;  
dominiquesouzasantanna@gmail.com; brunoroquesil@hotmail.com; caique\_concolato@hotmail.com

## **RESUMO**

A oferta e expansão de instituições de ensino federais-IFES de qualidades em periferias da Região Metropolitana do Rio de Janeiro constituem um vetor chave para o processo de desenvolvimento destas localidades e seu entorno, contribuindo para a redução das desigualdades socioeconômicas e democratização das oportunidades de conhecimentos. Vale destacar, esse processo permitiu a instalação das seguintes IFES: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, com campis em Nilópolis, Duque de Caxias e Paracambi, Cefet/RJ UnED Nova Iguaçu, a UFRRJ (Seropédica e Nova Iguaçu) e o CTUR (Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro). Não obstante, as infraestruturas pró-mobilidade e também a acessibilidade as estes equipamentos públicos de ensino ainda carecem de qualidade. Os transportes, por exemplo, exercem um papel relevante para arranjos espaciais destas áreas e no que tangem a mobilidade e acessibilidade dos usuários (residentes ou não) ao fluxo de bens e serviços produzidos. Esta pesquisa visa identificar e analisar as atuais condições de mobilidade e acessibilidade em instituições de ensino federais da periferia da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, propondo melhorias futuras para as mesmas. A pesquisa contempla um levantamento bibliográfico profundo a respeito dos conceitos de mobilidade e acessibilidade aos equipamentos públicos, a fim de identificar os principais parâmetros e seus indicadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilidade; Acessibilidade; Instituições Federais de Ensino

## REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, E. R.. *A mobilidade como objecto da sociologia*, Braga, Portugal: Impresso, 2008.

BALASSIANO, R.. *Mobilidade Urbana no Âmbito da Economia Verde*. PET/COPPE/UFRJ. 2012.

CEA, *Conceito Europeu de Acessibilidade*, Cadernos SNR nº18. Lisboa: Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas.In: <http://www.inr.pt/content/1/111/cadernos-snr>, 2003.

COMISSÃO EUROPEIA, *The Build-for- al reference manual*, Luxemburgo. in: <http://www.build-for-all.net/>, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES *Política Nacional de Mobilidade Urbana*. <http://www.cidades.gov.br/index.php/politica-nacional-de-mobilidade-urbana.html>,2015.

RODRIGUES, D.. *A Inclusão na Universidade: limites e possibilidades da construção de uma Universidade Inclusiva*. In: Revista Educação Especial. Universidade Federal de Santa Maria, n. 23, v. 2. Santa Maria: LAPEDOC/CE, p. 09 – 16, 2004.

# **ESTUDO DO COMPORTAMENTO E INTENSIDADE DA RADIAÇÃO SOLAR NO CEFET/RJ CAMPUS DE NOVA IGUAÇU.**

Orientador: Guilherme Amaral do Prado Campos

gcampos.cefet@gmail.com

Alunos: Angélica Takamine Lacerda

angelicatakamine@gmail.com

## **RESUMO**

A falta de diversificação energética no país tem ocasionado transtorno e questionamentos sobre o racionamento ou não da energia elétrica em todo o país. Uma solução viável e de menor custo são as energias renováveis, tais como: eólica, solar, biomassa e do mar. O atual governo possibilitou o crescimento da geração de energia eólica e solar. Entretanto, ambas ainda tem um papel insignificante na malha energética atual.

A proposta inicial desse trabalho foi adquirir conhecimento sobre energia solar com o objetivo de futuramente instalar placas fotovoltaicas (PV) no Campus de Nova Iguaçu e na comunidade em seu entorno. Contudo, para viabilizar esse projeto, é necessário primeiro adquirir dados sobre o comportamento e a intensidade da radiação solar no Campus. Para realizar a aquisição dos dados, estão sendo estudados os instrumentos de medições de radiação solar (por exemplo, actinógrafo, piranômetro de termopar, tubo solarímetro, piranômetro de fotodiodo de silício, etc). O estudo desses instrumentos tem como objetivo entender os seus princípios de funcionamento, seus componentes eletrônicos, seus sistemas de aquisição de dados e seus softwares.

O atual projeto está apenas com quatro meses de pesquisas, mas já possui um conteúdo sobre instrumentação de medição da intensidade de radiação solar bastante significativo. Já pudemos nesse período definir que o piranômetro de Primeira Classe é a melhor opção dentre os demais instrumentos de medição estudados. Isso devido as suas características de medição como: a faixa espectral, a faixa de medição e a sensibilidade. Esse instrumento permitirá adquirir dados de intensidade de radiação solar global que são fundamentais para definir se o campus de Nova Iguaçu possui capacidade de geração de energia elétrica por fonte solar ou não.

Esse trabalho permitirá traçar um planejamento energético para instituição e espera-se que sirva de base para instituições que pretendam torna sua infraestrutura mais sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar; Instrumentos de Medições; Radiação Solar.

#### **REFERÊNCIAS:**

COULON, K. L.. *Solar and Terrestrial Radiation*, Academic Press, London. 1975.

FREIRE, L. A. D.. *Desenvolvimento de um Piranômetro Fotovoltaico*, Dissertação M.Sc., PROTEN/UFPE, Recife, PE, 2008.

MARTINS, F. R.; PEREIRA, E. B.. *Enhancing information for solar and wind energy technology deployment in Brazil*. *Energy Policy*, 39, 7, 4378-4390, 2011.

MARTINS, F. R. et al. *Satellite-derived solar resource maps for Brazil under SWERA project*. *Solar Energy*, doi:10.1016/j.solener.2006.07.009, 2006.

PEREIRA, E. B., et al. *Atlas Brasileiro de Energia Solar*, São José dos Campos-SP, INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e UFSC: Universidade Federal de Santa Catarina, 60p., 2006.

# **CONHECENDO O PROJETO APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E INTERATIVIDADE: GÊNEROS DISCURSIVOS E NOVAS TECNOLOGIAS**

Orientadora: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com  
Aluna: Amanda da Silva Santos  
santossilvaamanda@hotmail.com

## **RESUMO**

Este projeto, que começou no ano de 2013, tem como objetivo desenvolver práticas de linguagem, em torno das novas tecnologias, com estudantes de língua espanhola do Ensino Médio da Unidade de Nova Iguaçu do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca no Rio de Janeiro / Brasil (CEFET/RJ – UnED NI), com foco no estudo e produção de gêneros discursivos. O referencial teórico é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2002), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A metodologia consiste no trabalho de análise de diferentes gêneros para apreensão de características, como estrutura composicional, estilo e temas, e posteriormente na produção de textos em espanhol pertencentes aos gêneros estudados. O contato com diferentes textos em língua espanhola desenvolve a competência linguística dos alunos, bem como cumpre um papel muito maior do que simplesmente promover a comunicação. Ele promove a inserção do aprendiz na sociedade por meio da linguagem, o auxilia na compreensão do outro e de si mesmo, aproxima fronteiras. A seleção das temáticas leva em conta questões relevantes para a formação do aluno enquanto cidadão, como assuntos relacionados a sua realidade, problemas sociais e ao curso técnico do qual faz parte. Considerando que a tecnologia digital representa um espaço para novos comportamentos comunicativos, gerando impactos na linguagem, e, conseqüentemente, no ensino de línguas, divulgamos por meio de um site na internet (<http://espanolsinlimitesn.wix.com/espanol-sin-limites>) os resultados do projeto, bem como atividades e informações relacionadas à língua espanhola, atendendo a um público de diferentes lugares. Assim, além do desenvolvimento do espanhol, o espaço virtual possibilita aos alunos uma forma de romper com os limites da sala de aula, pois muitas vezes, os trabalhos desenvolvidos na

escola são apenas resultados de avaliações sem nenhuma outra finalidade. Os resultados até o momento comprovam que esse projeto é um elemento motivador e enriquecedor para o ensino do espanhol na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de espanhol; gêneros discursivos; novas tecnologias

#### **REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, V. T.. *O verbal e o não verbal*. São Paulo: UNESP, 2004.

BAKHTIN, M.. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL/SEB.. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital*. In: MARCUSCHI, L. A., XAVIER, A. C. (orgs.). *Hipertexto e gêneros digitais*. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005.

# **O CEFET NI NO PROGRAMA CSF: CONHECENDO OS INTERCAMBISTAS DA BAIXADA FLUMINENSE**

Orientadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
.gerac@hotmail.com

Aluna: Thalles Fioravante Vieira Alves  
thallesfioravantev@hotmail.com

## **RESUMO**

O programa CSF possui como principais objetivos a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio da prática do intercâmbio e da mobilidade internacional. Tal ação é oriunda de um trabalho conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), que através de suas respectivas instituições de fomento – CNPq e Capes –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC. O projeto promove intercâmbio para que alunos de graduação e pós-graduação tenham a oportunidade de fazer estágio no exterior com o intuito de manter contato com sistemas educacionais competitivos no tocante à tecnologia e inovação. Dentre as áreas contempladas pelo programa, destacam-se as Engenharias. A cada ano, cresce não só o número de graduandos do CEFET NI interessados em fazer parte do Programa CSF, mas também de alunos selecionados para as mais variadas universidades do mundo.

O projeto denominado Um olhar sobre o Programa Ciência sem Fronteiras: Perfil e relato de experiência de alunos intercambistas do CEFET Nova Iguaçu possui como principal objetivo traçar um panorama sobre o perfil do aluno participante desta iniciativa e dos impactos promovidos por este programa na sua formação. Ademais, busca-se por meio de relatos de experiência, identificar quais as eventuais dificuldades enfrentadas por alunos dos cursos de Engenharia, assim como pontos positivos desta ação. Pretende-se também divulgar esta prática na própria UnED, buscando-se incentivar outros alunos graduandos e do EMT a participarem do programa e aprimorarem seu currículo. Para a Semana de Extensão 2015, o trabalho a ser apresentado consiste num levantamento e mapeamento dos alunos da Unidade que, atualmente, encontram-se inseridos nesse Programa. Por meio deste, busca-se averiguar quem são os alunos participantes, onde estão, quais suas

916

dificuldades e experiências enquanto alunos intercambistas de um programa oferecido pelo governo federal.

**PALAVRAS-CHAVE:** CEFET NI; CSF; graduação

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/home>. Acessado em 8 de fevereiro de 2014.

# **A CONSTRUÇÃO DE UMA FERRAMENTA PEDAGÓGICA COMO ESTRATÉGIA PARA A DIMINUIÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS A SAÚDE DA POPULAÇÃO.**

Orientadores: Júlio César Santos da Silva; Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
jcesarsantos@gmail.com; suzydarlen@gmail.com

Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira;  
Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto  
brendarodrigues\_g@live.com; f.barboza1104@gmail.com; belaisa2007@hotmail.com; lari-carvalho@outlook.com;  
yago22zinho@gmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** Este estudo é um recorte do Projeto de Extensão intitulado: Prevenção de riscos e agravos à Saúde da população: contribuições para a prática assistencial no nível Técnico em Enfermagem.

A justificativa desse projeto está centrada na Agenda Nacional de prioridade de pesquisa, que no seu subitem 3.1.4 Sistemas de informações epidemiológicas em violência, acidentes e trauma, incluindo-se os do trabalho, para urgência, emergência e atenção básica.

**Objetivos:** Construir uma ferramenta pedagógica como estratégia para a diminuição de riscos e agravos a Saúde da população; discutir os fatores determinantes dos riscos presentes no cotidiano da população.

**Metodologia:** Trata-se de estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa que abordou os aspectos relacionados à prevenção de riscos e agravos à Saúde da população, os determinantes e fatores de risco que predisõem esses agravos, as intervenções e contribuições dos discentes do Curso Técnico em Enfermagem do CEFET UNED NI, para a prática de enfermagem, através da difusão do conhecimento acerca das complicações e agravos à saúde da população.

**Resultados:** A partir da discussão e análise do diagnóstico situacional realizado pela turma de Primeiros Socorros, onde mapearam os possíveis riscos presentes no cotidiano dos discentes, o grupo de alunos sob orientação docente, desenvolveu uma cartilha de orientação onde apresentavam o risco e a estratégia para minimizar ou mesmo eliminar esse risco. Foi utilizado o lúdico como estratégia e ferramenta pedagógica através da utilização de animações e desenhos que buscavam atrair a atenção dos demais alunos para a adoção de

condutas prevencionistas. O debate serviu para a orientação discente e para o público que teve acesso a mesma.

Considerações finais: Com base nos resultados encontrados, foi possível concluir que esta ferramenta contribui para o preenchimento de lacunas do conhecimento e para que tenhamos Técnicos em Enfermagem formados com a capacidade de crítica e reflexão sobre a temática, podendo contribuir na assistência à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Primeiros Socorros

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem*. Brasília – DF. 2008.

\_\_\_\_\_. *Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde*. 2. ed. Brasília – DF. 2008 .

CARVALHO, W.. *Sobre construtos epistemológicos nas ciências – uma contribuição para a enfermagem*. Rev Latino-am Enfermagem. Brasília. v. 11, n.4, p. 420-428, jul-ago, 2003.

SILVA, J. C. S.. *POLÍTICA DE SAÚDE DO HOMEM: o Cuidar e o Cuidado de Enfermagem em Emergência às vítimas masculinas de intoxicação exógena por Carbamato (“Chumbinho”)*. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] - Rio de Janeiro: UFRJ / Escola de Enfermagem Anna Nery, 2012.

# **CUIDAR/CUIDADOS DE ENFERMAGEM E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO DE RISCOS E AGRAVOS À SAÚDE DA POPULAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM NO NÍVEL TÉCNICO.**

Orientadores: Júlio César Santos da Silva; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
jcesarsantos@gmail.com; santospersia@gmail.com

Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira; Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto  
brendarodrigues\_g@live.com; f.barboza1104@gmail.com; belaisa2007@hotmail.com; lari-carvalho@outlook.com; yago22zinho@gmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** Este estudo é um recorte do Projeto de Extensão intitulado: Prevenção de riscos e agravos à Saúde da população: contribuições para a prática assistencial no nível Técnico em Enfermagem.

**Objetivos:** Descrever os cuidados de enfermagem que se fazem necessários em situações de risco presentes no cotidiano da população da UNED NI, com base na Tipologia de cuidados de Coelho (1997); Discutir os determinantes, fatores de riscos e agravos saúde da população.

**Metodologia:** Estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa que abordou os aspectos relacionados à prevenção de riscos e agravos à Saúde da população. Como base conceitual foi utilizado o conceito de Cuidar e cuidados de Coelho (1997).

**Resultados:** A partir do diagnóstico situacional dos riscos e da construção da cartilha, foi possível identificar as necessidades de cuidados de enfermagem descritos por Coelho (1997). Embora, estes cuidados tenham sido pensados para uma assistência intra hospitalar, vemos a possibilidade de adequação à ambientes extra hospitalares, de onde emerge a necessidade desses cuidados de Enfermagem, o Cuidar de Alerta (construção dos cuidados que significa permanecer atento para os aspectos imprevisíveis); Cuidar para as Quedas; Cuidar Eletrônico (mudanças científicas e tecnológicas na área da saúde); Cuidar Confortável (O conforto reflete nos corpos dos clientes. É a busca do equilíbrio entre objetividade e subjetividade proporcionando bem estar); Cuidar Social (É a relação entre o profissional de saúde e os usuários e as dimensões humanas e (bio)éticas); Cuidar do Ambiente (É o espaço privado num ambiente coletivo olhado como um espaço social de convivência); Cuidar de Quem Cuida

(É quando um dos membros da equipe de enfermagem ou de saúde, durante o plantão entram na condição de cliente); Cuidar dos Futuros Cuidadores (maneira de cuidar na transmissão do cuidado no cotidiano hospitalar).

Conclusão: A construção do conhecimento de enfermagem nos permite pensar nas estratégias de prevenção de riscos e agravos à saúde da população. A disseminação desse conhecimento irá permitir a formação de Técnicos em Enfermagem com capacidade de crítica e reflexão sobre a temática, podendo contribuir na assistência à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Primeiros Socorros

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem*. Brasília – DF. 2008 .

\_\_\_\_\_. *Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde*. 2. ed. Brasília – DF. 2008 .

CARVALHO, W.. *Sobre construtos epistemológicos nas ciências – uma contribuição para a enfermagem*. Rev Latino-am Enfermagem. Brasília. v. 11, n.4, p. 420-428, jul-ago, 2003.

SILVA, J. C. S.. *POLÍTICA DE SAÚDE DO HOMEM: o Cuidar e o Cuidado de Enfermagem em Emergência às vítimas masculinas de intoxicação exógena por Carbamato (“Chumbinho”)*. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] - Rio de Janeiro: UFRJ / Escola de Enfermagem Anna Nery, 2012.

# **DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DOS RISCOS AMBIENTAIS: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM NO NÍVEL TÉCNICO**

Orientadores: Júlio César Santos da Silva; Marcela dos Santos Ferreira  
jcesarsantos@gmail.com; cceccella@hotmail.com

Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira;  
Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto  
brendarodrigues\_g@live.com; f.barboza1104@gmail.com; belaisa2007@hotmail.com;lari-carvalho@outlook.com;  
yago22zinho@gmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** Este estudo é um recorte do Projeto de Extensão intitulado: Prevenção de riscos e agravos à Saúde da população: contribuições para a prática assistencial no nível Técnico em Enfermagem que abordou os aspectos relacionados à prevenção de riscos e agravos à Saúde da população.

**Objetivos:** Identificar os determinantes e os fatores de riscos presentes no cotidiano da população; discutir as estratégias necessárias para minimizar ou eliminar os riscos identificados.

**Metodologia:** Trata-se de estudo descritivo, exploratório, com abordagem qualitativa acerca dos aspectos relacionados à prevenção de riscos e agravos à Saúde da população, os determinantes e fatores de risco que predispõem esses agravos, as intervenções e contribuições dos discentes do Curso Técnico em Enfermagem do CEFET UNED NI, para a prática de enfermagem, através da difusão do conhecimento acerca das complicações e agravos à saúde da população.

**Resultados:** Foram identificados diversos fatores que predispõem à população à risco, dentre eles, o risco de quedas nas escadas e nos pisos molhados, o risco de incêndio devido ao quantitativo de materiais inflamáveis, o risco de choque elétrico, o risco de picada de insetos (abelhas), o risco de quedas da cadeiras, sobretudo, quando se balança nas cadeiras, o risco da utilização do uso de forno de microondas e possibilidades de queimaduras graves e o risco da travessia da via pública de tráfego intenso localizada a frente da Unidade.

**Conclusão:** Sugerimos algumas recomendações para que possamos contribuir com o fortalecimento e melhoria na qualidade da segurança da população que frequenta a Unidade, tais como, correção dos problemas

identificados e a sinalização dos locais de risco de forma clara e de interpretação única. Acreditamos que estas condutas poderão minimizar os riscos e agravos à saúde da população, bem como, suscitar discussões e debates, de modo que possamos contribuir para a formação de Técnicos em Enfermagem formados com a capacidade de crítica e reflexão sobre a temática, podendo contribuir na assistência à população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Primeiros Socorros

#### **REFERÊNCIAS:**

American Heart Association. *Destaques das Diretrizes da AHA 2010 para RCP e ACE*. Guidelines AHA. 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências*. Brasília – DF. 2001.

RIBEIRO JR, C. et al. *Manual Básico de Socorro de Emergência*. Atheneu: Rio de Janeiro, 2 ed. ISBN 8573799366, 2008.

# **DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO DA SAÚDE DO HOMEM: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM NO NÍVEL TÉCNICO**

Orientadores: Júlio César Santos da Silva; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco  
jcesarsantos@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com

Alunos: Brenda Rodrigues Gomes; Fernanda dos Santos Barboza; Isabela de Oliveira Moreira;  
Larissa Carvalho Pereira; Yan Ferreira Pinto  
brendarodrigues\_g@live.com; f.barboza1104@gmail.com; belaisa2007@hotmail.com; lari-carvalho@outlook.com;  
yago22zinho@gmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** Este estudo é um recorte do Projeto de Extensão intitulado: Prevenção de riscos e agravos à Saúde da população: contribuições para a prática assistencial no nível Técnico em Enfermagem que abordou os aspectos relacionados à prevenção de riscos e agravos à Saúde da população, os determinantes e fatores de risco que predispõem esses agravos, as intervenções e contribuições dos discentes do Curso Técnico em Enfermagem do CEFET UNED NI, para a prática de enfermagem.

**Objetivos:** identificar o nível de conhecimento sobre a Saúde do Homem entre os participantes da Semana de Extensão e discutir as repercussões deste conhecimento para a prevenção de riscos e agravos à saúde da população masculina no nível Técnico em Enfermagem.

**Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal, quantitativo operacionalizado durante a Semana de Extensão do CEFET/RJ/UNED NI.

**Resultados:** Foram entrevistados 103 indivíduos de ambos os sexos. Foram selecionados 88 questionários, 14 foram descartados por terem sido preenchidos incorretamente e 01 entrevistado recusou-se participar da pesquisa. Houve predominância feminina (55,6%), faixa etária variou de 15 a 59, a média etária 20,2 e mediana 24 anos. Escolaridade variou do ensino fundamental à pós-graduação. 70% dos participantes afirmam não saberem da existência da PNAISH, 51% dos participantes, já haviam recebido alguma orientação sobre a Saúde do Homem e destes 85% recebeu a informação na escola, 4% em serviços de saúde e 2% através dos veículos de comunicação. Quanto ao nível de conhecimento acerca da PNAISH, 72% relataram ter conhecimento insuficiente ou nenhum conhecimento sobre a PNAISH. Apesar de ter sido respondido por 51% que já haviam recebido orientações sobre a

mesma.

Conclusão: Conclui-se que a comunidade apresenta baixo nível de conhecimento sobre a PNAISH, boa parte sequer sabia da sua existência. Sinalizando a necessidade de difusão da mesma, bem como dos seus objetivos. Nossa intenção é que as lacunas do conhecimento aqui evidenciadas sejam preenchidas para que tenhamos uma comunidade participativa no tocante à prevenção de riscos e agravos à saúde da população masculina, e Técnicos em Enfermagem formados com capacidade de crítica e reflexão sobre a temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Saúde do Homem

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem*. Brasília – DF. 2008 .

\_\_\_\_\_. *Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde*. 2. ed. Brasília – DF. 2008 .

CARVALHO, W.. *Sobre construtos epistemológicos nas ciências – uma contribuição para a enfermagem*. Rev Latino-am Enfermagem. Brasília. v. 11, n.4, p. 420-428, jul-ago, 2003.

SILVA, J. C. S.. *POLÍTICA DE SAÚDE DO HOMEM: o Cuidar e o Cuidado de Enfermagem em Emergência às vítimas masculinas de intoxicação exógena por Carbamato (“Chumbinho”)*. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] - Rio de Janeiro: UFRJ / Escola de Enfermagem Anna Nery, 2012.

# O QUE É JUSTIÇA, AFINAL?

Orientadora: Taís Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br  
Aluna: Bárbara Martins Gomes  
bmgomes94@gmail.com

## RESUMO

Há muitas especulações sobre o que seria o certo a se fazer em determinadas situações, o que seria o justo. Quando o dilema moral aparece e o debate irrompe, comumente nos deparamos com opiniões distintas que têm seus fundamentos em bases diferentes e até mesmo opostas. Quando o debate chega neste ponto a pergunta surge: "Seria tudo então mera questão de opinião?".

O objetivo deste trabalho é demonstrar que não, de forma a apresentar as concepções de justiça de que costumeiramente as pessoas partem durante suas discussões e problematizá-las, em uma tentativa de mudança de perspectiva, afim de mostrar que é possível - a partir das discussões das bases - um debate que vai além do jogo de opiniões.

Com efeito, este estudo é um desdobramento do projeto de extensão, desenvolvido no CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu e coordenado pela prof. Taís Pereira, "A filosofia na construção de jogos".

**PALAVRAS-CHAVE:** Justiça; Dilema; Debate

## REFERÊNCIAS:

RAWLS, J.. *Uma teoria da justiça*. Trad. Jussara Simões. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, (Coleção Justiça e Direito), 2008.

SANDEL, M.. *Justiça: O que é fazer a coisa certa*. Trad. Heloísa Matias e Maria Alice Máximo. 16. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014.

SARTRE, J.-P.. *O existencialismo é um humanismo* in Sartre. Trad. Rita Correia Guedes. São Paulo: Abril Cultural, (Coleção Os Pensadores), p. 2-32., 1984.

# **OFICINA DE PRÁTICAS DE MICROBIOLOGIA, E ANATOMIA E FISILOGIA NO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM: ABORDAGEM DIFERENCIADA**

Orientadoras: Cristiane Rosa Magalhães; Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Marcela Santos Ferreira  
magalhaescr@gmail.com; fe.velasco@otmail.com; cceccella@hotmail.com  
Alunas: Esther Brandão; Fernanda Roberta Silva Lima

## **RESUMO**

O primeiro ano de ensino técnico pode representar uma fase crítica para o educando, pela complexidade desta nova modalidade de ensino para ele. Ao longo de alguns anos de docência no CEFET observamos a dificuldade que estes alunos apresentam em compreender fenômenos biológicos trabalhados nas disciplinas teóricas de Microbiologia, e Anatomia e Fisiologia. É possível reproduzir em laboratório alguns dos elementos abordados nestas disciplinas, com o objetivo de relacionar a teoria com a visualização de tais elementos/fenômenos, e assim facilitar o aprendizado.

Foram oferecidas 20 vagas para alunos do primeiro ano do Curso Técnico de Enfermagem, interessados em participar de encontros nos quais estas práticas seriam realizadas.

Em cada encontro os alunos, bolsista e voluntário do projeto, fazem uma breve apresentação do tema proposto, e em seguida auxiliam os docentes na realização do experimento junto ao grupo. Os discentes participantes recebem um roteiro da prática com algumas atividades de fixação. Dentre as práticas realizadas temos: preparo e visualização de células ao microscópio, extração de DNA vegetal, e tipagem sanguínea. Pela frequência aos encontros, e entusiasmo apresentado pelos alunos nos mesmos, concluímos que o objetivo de facilitar o processo ensino aprendizado através de atividades práticas está sendo alcançado.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; aprendizado; célula

## REFERÊNCIAS:

LIBERTO, MIM, LINS, UGC; CABRAL, MC.. *Microbiologia* v. 1, 2ª ed, Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2006.

REGINALDO,CC. et all. *O Ensino de Ciências e a Experimentação*. IX ANDEP Sul, Seminário de Pesquisa e Educação da Região Sul, 2012.

TORTORA, GJ. et all. *Microbiologia*, 10ª ed, Porto Alegre: Artmed, 2012.

\_\_\_\_\_ *Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia*, Porto Alegre: Artmed, 2010.

VERMELHO, AB. et all. *Práticas de Microbiologia*, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

# **O OLHAR ADOLESCENTE. PALESTRAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO NA ADOLESCÊNCIA COM ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS DA UNED-NI.**

Orientadoras: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Cristiane Rosa Magalhães; Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
fe.velasco@hotmail.com; magalhaescr@gmail.com; santospersia@gmail.com

Alunas: Alice Dutra da Silva; Larissa Carvalho; Bruna Maia Machado; Jennifer Oliveira Melo  
Ingrid de Lima Andrade; fe.velasco@hotmail.com

## **RESUMO**

A adolescência como a conhecemos hoje, é fruto dos avanços científicos e transformações psicológicas, educacionais e socioculturais ocorridas a partir do século XIX. Até então, não era reconhecida como etapa do desenvolvimento nem como categoria social. O conceito está intimamente ligado à constituição da família nuclear moderna, ao prolongamento da idade escolar e a expansão das escolas para as diversas classes sociais. A organização mundial de saúde (OMS) estabelece o período entre 10 a 19 anos; já para o estatuto da criança e do adolescente brasileiro, a fase vai dos 12 aos 18 anos. A adolescência se caracteriza por um período de grande vulnerabilidade física, psicológica e social. Corresponde a faixa etária de assunção de características complexas para o desenvolvimento pleno do ser humano. Os desenvolvimento físico, cerebral, endócrino, emocional, social, sexual ocorrem de forma conjugada, modificando as estruturas físicas, mentais, emocionais, originando comportamento e emoções não antes sentidas pelos adolescentes ou pelas pessoas (família, amigos e professores) que convivem com eles. Por ser um período vulnerável, a experiência de adolecer exige da família, dos profissionais de saúde, dos profissionais de educação, uma análise do mundo adolescente, dos problemas que podem acarretar danos e agravos a saúde. Desta forma pretendemos realizar um projeto que promova reuniões mensais a fim de abordar temas referentes ao período da adolescência. Essa necessidade foi observada a partir do cotidiano dos alunos do curso técnico de enfermagem, pois em alguns momentos da disciplina de materno infantil temas como o da sexualidade tinham um debate interessante e marcado por diversas dúvidas desses jovens. Sabemos que muitos questionamentos sobre diversas temáticas surgem nesta etapa da vida e muitas vezes esses adolescentes não encontram no ambiente escolar respostas que possam direcioná-los melhor

para suas escolhas e para uma melhor condução das suas ações. E com seus pares( outros adolescentes) e com a mídia é que muitas vezes eles vão buscar respostas as quais não são as mais adequadas para esse momento de formação. E estes encontros foram de extrema importância, pois permitiram ricos momentos de troca de experiências e de obtenção de novos conhecimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** adolescência; enfermagem; saúde

### **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, ACCH; TONELI MJF.. *A Família e a Educação Sexual dos Filhos: Implicações para a Enfermagem*. Acta Paul Enfem 22(1): 71-76, 2009.

HEIDEMANN,M.. *Adolescência e saúde: uma visão preventiva para profissionais de saúde e educação*. Petrópolis RJ:Vozes,2006.

JARDIM, DP; BRETÃS, JRS.. *Orientação Sexual na Escola: A Concepção dos Professores de Jandira-SP*. Rev Bras Enferm. 59(2): 157-162, 2006.

MIGUEL, RBP; TONELI, MJF.. *Adolescência, Sexualidade e Mídia: Uma Breve revisão Nacional e Internacional*. Psicologia em Estudo 12(2): 285-293, 2007.

MINAYO, MCS.. *Desafio do conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde*. 5° ed. São Paulo (SP): Hucitec; 1998.

OLIVEIRA, TC; CARVALHO, LP; SILVA, MA.. *O Enfermeiro na Atenção à Saúde Sexual e Reprodutiva dos Adolescentes*. Ver Bras Enfem. 61(3): 306-311,2008.

*O olhar Adolescente os incríveis anos de transição para a idade adulta*. Revista Mente e cérebro. São Paulo SP:Duetto.

PEREIRA, J.L.;FANELLI, C.;PEREIRA,R. C.; RIOS, S.. *Sexualidade na adolescência no novo milênio*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Pró-Reitoria de Extensão,2007.

TONATTO, S.; SAPIRO, CM.. *Os Novos Parâmetros curriculares das Escolas Brasileiras e Educação Sexual: Uma Proposta de Intervenção em Ciência*. *Psicologia & Saúde* 14(2):163-175.2002.

# MODELAGEM MATEMÁTICO-COMPUTACIONAL DO FLUXO RADIAL EM MEIOS POROSOS

Orientadores: Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira  
Aluno: Bryan Leite dos Santos  
bryan\_leite@live.com

## RESUMO

Este trabalho pretende apresentar uma modelagem matemático-computacional para um reservatório cilíndrico, com um único poço, sujeito a fluxo radial de líquidos para ilustrar a simplificação que as coordenadas cilíndricas podem oferecer para as equações diferenciais parciais que constituem este modelo clássico da modelagem de reservatórios de petróleo. Para isso, usaremos ferramentas adquiridas no decorrer do ciclo básico da engenharia para alcançar nossos objetivos.

O fluxo de líquidos se dará em meio poroso, que é um sistema heterogêneo, contendo uma fase sólida contínua e estacionária (esqueleto) com espaços vazios (poros), preenchidos por uma fase fluida. A fase sólida é considerada a parte homogênea do sistema, e se separa da fase fluida por uma fronteira denominada de interface.

O objeto central do modelo estudado aqui é uma equação diferencial parcial (EDP) conhecida por Equação da Difusividade Hidráulica. Para a sua concepção físico-matemática faz-se necessário estudar formulações diferenciais para a clássica Lei de Darcy e adaptações da Lei de conservação de Massa para um meio poroso. Assumimos a hipótese de fluxo radial e investigamos os regimes transiente e permanente de forma analítica e computacional. Neste momento é necessária a discussão detalhada do reflexo que as coordenadas cilíndricas, oportunas para o fluxo radial, têm sobre os operadores diferenciais presentes na EDP obtida. Tudo isto respeitando a multidisciplinaridade e os conhecimentos obtidos nos dois primeiros anos da graduação.

A modelagem matemática propriamente dita é a área do conhecimento que estuda a simulação de sistemas reais a fim de prever o comportamento dos mesmos, sendo empregada em diversos campos de estudo, tais como física, química, biologia, economia e engenharias. Ou seja, modelagem matemática

consiste na arte (ou tentativa) de se descrever matematicamente um fenômeno.

Espera-se que este trabalho sirva como inspiração para novos alunos da graduação, para mostrar que tudo nesta etapa, de se empenhar para adquirir o diploma e ter o título de engenheiro, tem utilidade. Nada deve ser feito com desdenho, pois a maturidade destes dois anos iniciais concede base para enfrentar desafios como este, que certamente serão utilizados no futuro tanto profissional como pessoal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem; reservatório; Darcy

#### **REFERÊNCIAS:**

BUTKOV, E.. *Física Matemática*, Editora LTC, 1988.

DAKE, L.. *Fundamentals of Reservoir Engineering*. Elsevier-Developments in Petroleum Science, 1983.

FIGUEIREDO, D. G. de. *Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais*, Coleção Projeto Euclides, IMPA, 3a edição, 1997.

OLIVEIRA, E. C.; TYGEL, M.. *Métodos Matemáticos para Engenharias*, Textos Universitários, SBM, 2005.

PINTO, D.; MORGADO, M.C.F.. *Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis*, Editora UFRJ.

ROSA, A. J.; XAVIER, J. A. D. C. R. d. S. (2008). *Engenharia de Reservatórios de Petróleo*. Interciência, 2008.

# INTEGRANDO A ENFERMAGEM E A INFORMÁTICA NA AVALIAÇÃO DE SAÚDE

Orientadoras: Suzy Darlen Dutra de Vaconcelos ; Rosana Soares Gomes Costa  
suzydarlen@gmail.com;rosanasocosta@gmail.com

Alunas: Jully Câmara Guinâncio; Camila Guimarães Alves; Jessica Pereira Lima  
jully.guinancio@hotmail.com; Camila.guimaraes21@hotmail.com; limajessica.p@gmail.com

## RESUMO

Em nossa prática cotidiana como profissionais de saúde estamos sempre preocupados com a avaliação de saúde de nossa comunidade. E ainda na qualidade de docentes temos a preocupação e a responsabilidade de que nossos alunos possam compreender e utilizar ferramentas, como a informática, para proceder ao registro da avaliação de saúde e ainda baseados nestes, planejar ações educativas voltadas para o diagnóstico de saúde estabelecido. Os registros da situação de saúde da população, acontecem todos os anos ,de forma manual, durante os eventos da Instituição, os quais compreendem a Semana de Enfermagem e a EXPOTEC. Tais eventos tem um peso fundamental para a comunidade, pois possibilitam dar esclarecimentos e realizar as Ações Educativas em Saúde da população atendida. As atividades desenvolvidas durante a avaliação de saúde são diretamente acompanhadas por docentes e envolvem: Mensurações (peso e altura) com avaliação do IMC (Índice de Massa Corporal), circunferência abdominal, Verificação dos Sinais Vitais, Teste de Glicemia capilar. Tais ações nos permitem desenvolver as temáticas da Hipertensão arterial, Diabetes Mellitos, Educação alimentar, riscos e agravos da Obesidade, o uso do tabaco. Sendo assim, devido a alta demanda no atendimento, muitos registros ficam perdidos, ou mesmo torna-se demorado devido ao processo manual de escrita. Com as dificuldades apresentadas, e por ocorrer muita demora houve-se a necessidade de planejar e desenvolver um projeto para agilizar o atendimento ao público. Desta forma houve a parceria entre os cursos técnicos de enfermagem e o curso técnico em informática, com a necessidade de desempenhar eletronicamente o preencher as fichas de avaliação e dar agilidade no atendimento de cada pessoa, proporcionando um maior publico atendido no evento. Por tudo isso, buscando melhorar o nosso atendimento e estabelecer a interface da interdisciplinaridade entre o curso de Informática e o Curso de Enfermagem temos como objetivos:

construir um programa que possibilite o registro dos dados de avaliação de saúde; Elaborar estudos estatísticos sobre a saúde da população atendida a partir dos dados registrados através do programa; Elaborar um diagnóstico de simplificado de saúde através da utilização do programa. Mediante as reuniões entre as coordenadoras e as alunas envolvidas no projeto, analisou-se que seria necessário, fazer um levantamento de todas as tabelas, cálculos, planilha e os parâmetros avaliativos utilizados usadas para o atendimento, com as informações recebidas teve-se o início do desenvolvimento do programa. O que ficou acordado mediante a análise do problema, que seria necessário utilizar o software MYSQL da Oracle para a criação do banco dados que terá a finalidade de armazenar as informações de cada pessoa que for atendida através da avaliação, juntamente com o software que estarão desenvolvendo as linhas de códigos no Microsoft Visual Studio 2013 em C#. Que possuirão no primeiro forme as tabelas de cálculos: tais como a tabela de IMC e risco de comorbidade, circunferência abdominal, avaliação da glicemia capilar, respiração, pulso, temperatura e pressão arterial, possuirá também um próximo forme com as informações que foram incluídas no ato da avaliação e poderá ser impressa todos os cálculos. É fundamental ressaltar que este projeto esta trazendo crescimento, principalmente aos alunos, pois une dois cursos técnicos, permitindo que ocorra a interdisciplinaridade e unidades entre os mesmos, condicionando essa interação para terem a oportunidade de praticar e promover novos processos de aprendizagem, além de conhecer as inovações tecnológicas aplicadas no espaço de sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Informática; Tecnologias

#### **REFERÊNCIAS:**

*Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial.* Rev Esc Enferm USP, 44(2):295-301, 2010.

*Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem.* Revista Brasileira de Enfermagem. 59(3): 354-7, maio-jun;2006 .

# CONTANDO A HISTÓRIA DO CURSO TÉCNICO DE ENFERMAGEM DO CEFET - NI

Orientadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

Aluna: Jennifer Oliveira Melo  
jenny-mello@hotmail.com

## RESUMO

Cada um de nós enquanto pessoas, busca na história respostas para a trajetória de nossas vidas, sejam elas pautadas de origem pessoal ou profissional. Tais elementos históricos justificam a nossa existência e nos contextualiza dentro de “uma nova história”, e por isso neste trabalho buscamos contextualizar a criação do curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI dentro da história da Instituição CEFET. E assim surgiu a idéia para desenvolver o tema de nosso estudo, pois a comunidade de alunos, docentes e servidores sempre nos perguntam: porque o curso Técnico de Enfermagem foi criado em meio a cursos que não apresentam nenhuma relação com a área da saúde? Esta pergunta é tão freqüente que nos despertou para reflexões sobre o porquê da existência de um curso, com características tão específicas, dentro de uma instituição de tradição tecnológica, pautada nas ciências exatas, e especificidades tão distintas da área da saúde? Pois a enfermagem enquanto ciência do cuidado, trabalha com tecnologias, as quais são voltadas para a assistência á saúde, o cuidar do ser Humano. O resultado da produção do trabalho da enfermagem versa sobre um ambiente totalmente diferente das propostas de produção tecnológica Tecnológicas do CEFET. E em meio a estes questionamentos surgiu a ideia para desenvolver o nosso projeto de extensão, o qual tem como objeto de estudo “A história da criação do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI: a percepção dos docentes”. E apresenta como objetivos: descrever a história da criação do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI; promover o conhecimento do Curso Técnico de Enfermagem do CEFET – NI para a comunidade interna e externa a instituição e estimular o aluno bolsista de Extensão para o desenvolvimento de pesquisas. O estudo será desenvolvido sob a ótica da abordagem qualitativa e adotamos como método a História de vida, pois através da história de Vida profissionais dos Professores do CEFET,

937

que participaram da criação do Curso Técnico de Enfermagem, poderemos contextualizar a inserção de nosso curso nesta escola, e conhecer como se deu sua construção e criação. Pois como não há registros históricos contextualizados sobre a temática de nosso estudo, se faz necessário construir a partir dos depoimentos das pessoas que participaram do momento de pré e pós Criação do Curso técnico de Enfermagem, e estas pessoas serão os sujeitos do nosso estudo. A coleta de dados será realizada por meio de uma entrevista aberta composta por uma única pergunta. Para dar seguimento ao nosso estudo é de fundamental importância a participação de alunos do Curso de Enfermagem, os quais receberão treinamento e aulas de metodologia do trabalho científico para dar suporte à pesquisa. Tais conteúdos visam sedimentar os conhecimentos e estimular o aluno para o desenvolvimento de pesquisas e a construção e publicação de artigos científicos. É válido ressaltar que o estudo seguirá os trâmites legais para o desenvolvimento de pesquisa com seres humanos.

**PALAVRAS-CHAVE:** História; Enfermagem; Curso Técnico

#### **REFERÊNCIAS:**

BERTAUX, D..L' *Approche Biographique: As Validité Methodologique, Ses Potentialités.* Cahiers Internationaux de Sociologie, vol. LXIX, 1980.

\_\_\_\_\_. *Biography and Society.* Berverly Hills, CA, USA; Sage Publications, INC, p.61 a 75, 1981.

GAUTHIER, J.H.M.; CABRAL, I.E.; SANTOS, I. dos., TAVARES, C.M.de M.. *Pesquisa em Enfermagem: Novas Metodologias Aplicadas.* Ed Filiada: Guanabara Koogan, 2009.

GOMES, R.. *A análise de dados em pesquisa qualitativa* in -MINAYO, M. C. de

S. et al. *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. 5ªed., Petrópolis: Vozes, 1996.

LAVILLE, C.; DIONNE, J.. *A Construção do Saber – Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

LIMA, M. J.de. *O que é enfermagem?*. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

MINAYO, M. C. de S. et al. *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. 5ªed.,Petrópolis: Vozes, 1996.

# UM RESGATE TEÓRICO INTERDISCIPLINAR DO CLÁSSICO MODELO MATEMÁTICO DE RUTHERFORD PARA O DECAIMENTO RADIOATIVO

Orientadores: Fernanda Lúcia Sá Ferreira; Julius Monteiro de Barros Filho  
fluciamat@gmail.com; juliusfilho@gmail.com  
Aluno: Felipe Schubert Costa  
felipe.schubert@hotmail.com

## RESUMO

Embora a radioatividade tenha sido descoberta no fim do século XIX, Rutherford (Ernest Rutherford (1871-1937), ganhador do Prémio Nobel de Química em 1908, foi o primeiro cientista a estudar a radioatividade de forma quantitativa.

Neste trabalho de monitoria revisitamos o modelo matemático original para o decaimento radioativo, inferido a partir de experimentos por Rutherford no início do século XX. Usamos os conceitos e técnicas desenvolvidos no curso de Cálculo Diferencial e Integral I do ciclo básico das engenharias do CEFET NI para resolver este modelo, cuja a solução já é consagrada na literatura e, geralmente, conhecida por alunos do ensino médio. De posse da solução do modelo, revisitamos os dados obtidos por Rutherford no famoso experimento da “emanação de rádio” para obtermos a constante de decaimento radioativo do radônio-222, mostrando a coerência da solução para este caso com o objetivo de ilustrar o processo de validação em Modelagem Matemática. A abordagem utilizada visa fornecer para a comunidade do ensino superior do CEFET NI um ambiente favorável para a integração de vários conhecimentos adquiridos pelos alunos durante os anos iniciais dos nossos cursos de engenharia.

Por fim, apresentamos e discutimos um breve resumo da intrigante e difícil questão de determinação das idades geológicas e de com o modelo de Rutherford foi crucial para resolver um impasse científico que envolvia Matemáticos, Naturalistas, Físicos e Geólogos.

Este trabalho faz parte do projeto de monitoria de Cálculo Diferencial e Integral I do aluno monitor Felipe Schubert orientado pelos professores Fernanda Ferreira e Julius Monteiro.

Agência Financiadora: CEFET/RJ

**PALAVRAS-CHAVE:** cálculo; idade geológica; decaimento radioativo;

**REFERÊNCIAS:**

ÁVILA , G.. *Cálculo* Vol. I Editora LTC 6ª Edição 1998.

GUIDORIZZI, H. L.. *Um curso de cálculo*, vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro, LTC, 2001.

SKINNER, B.J.; PORTER, S.C.. *Physical Geology*. John Wiley & Sons, NY. 750p.1987.

The Collected Papers of Lord Rutherford of Nelson

# REVISITANDO O CLÁSSICO PROBLEMA DE OTIMIZAÇÃO DE LATAS CILÍNDRICAS SOB A ÓTICA DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO, ESPECIFICAMENTE, DOS PROBLEMAS DE CORTE E EMPACOTAMENTO (PCE)

Orientadores: Julius Monteiro de Barros Filho; Fernanda Lúcia Sá Ferreira  
juliusfilho@gmail.com; fluciamat@gmail.com  
Aluno: Rodrigo Carreiro Pinto  
carreiorp@gmail.com;

## RESUMO

Problemas de otimização costumam ser vistos em cursos de Cálculo Diferencial e Integral I como uma aplicação de derivadas. Um exemplo clássico que costuma aparecer nestes cursos é o problema da lata cilíndrica: Quais as medidas que devem ter uma lata cilíndrica de modo a comportar 1 litro de volume, usando quantidade mínima de material possível na sua construção?

Uma questão intrigante para os alunos é que as antigas latas de óleo de soja que eram encontradas no mercado não seguiam o padrão de construção encontrado na solução deste problema dada nos cursos de Cálculo Diferencial e Integral I. Nesse trabalho de monitoria da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I do CEFET-RJ, Unidade Descentralizada de Nova Iguaçu, lançamos um olhar mais profundo sobre este problema de otimização, levando em consideração questões ligadas ao processo geral de produção. São discutidos nesse projeto perguntas do tipo: Qual a melhor maneira de armazenar latas cilíndricas no interior de caixas de forma a maximizar o uso da embalagem? Como cortar a matéria-prima de forma a obter a maior quantidade possível de peças e a menor quantidade de sobras de materiais? Por que usar latas cilíndricas e não de outros formatos?

Esse trabalho foi inspirado na pesquisa professor Marcos Arenales, da USP sobre Teoria e Prática dos Problemas de Corte e Empacotamento. Segundo Arenales, respostas para questões como as que fizemos anteriormente devem vir das peculiaridades de cada setor e de cada empresa. Perde-se de um lado, ganha-se de outro. Esse tipo de problema, quando tratado de maneira completa, envolve um grande número de variáveis, e não pode mais ser tratado somente com as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral I, passando para a área de Pesquisa Operacional, ramo da Engenharia de Produção.

Neste trabalho analisamos cada situação de otimização isoladamente, onde podemos ver o resultado de cada uma, fazer uma comparação e usar essas informações para auxiliar na tomada de decisão do formato ideal de uma lata para determinado fim.

Este trabalho faz parte do projeto de monitoria de Cálculo Diferencial e Integral I do aluno do Curso de Engenharia Mecânica, Rodrigo Carreiro Pinto orientado pelos professores Julius Monteiro de Barros Filho e Fernanda Lucia Sá Ferreira, professores da Coordenação de Disciplinas Básicas do CEFET-RJ, Unidade descentralizada de Nova Iguaçu. O aluno Rodrigo Carreiro desenvolve este trabalho de monitoria desde o primeiro semestre de 2015 e após a sua conclusão, pretende-se apresentá-lo nas turmas de Cálculo Diferencial e Integral I dos cursos de Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia de Controle e Automação do CEFET-RJ, Uned Nova Iguaçu. Também pretendemos apresentar o trabalho em outras instituições de ensino de Nova Iguaçu e de outras cidades.

Agência Financiadora: CEFET/RJ

**PALAVRAS-CHAVE:** cálculo; otimização, problemas de corte e empacotamento (PCE).

## **REFERÊNCIAS:**

ARENALES, M. N.. *Uma Teoria para Problemas de Corte e Empacotamento*. In: XXVIII SBPO, Rio de Janeiro, v. 1. p. 1-1.1996.

\_\_\_\_\_. *O Problema de Recorte de Peças*. In: IV CONGRESSO IBERO-LATINO-AMERICANO DE PESQUISA OPERACIONAL, RIO DE JANEIRO, RJ. p. 0-0, 1988.

CHERRI, A. C.; ARENALES, M. N.. *Heurísticas para o Problema de Corte de Estoque com Sobras Reaproveitáveis*. In: XIII Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa, Montevideo. Anales del XIII, 2006.

Congreso Latino-Iberoamericano de Investigación Operativa. Montevideo: ALIO, v. 1. p. 1-6, 2006.

POLDI, K. C.; ARENALES, M. N.. *Sobre uma heurística de redução de padrões de corte para o problema de corte de estoque*. In: XXV CNMAC, 2002, Nova Friburgo RJ. XXV CNMAC. Rio de Janeiro: SBMAC, v. 1. p. 1-1, 2002.

# COMBATE AO BULLYING

Orientadoras: Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Suzana da Silva Nunes  
rsouzacefet@gmail.com; suzanasud@hotmail.com  
Alunos: Roberto Borges; Yan Nicholas Xavier Freire

## RESUMO

O Bullying é um fenômeno que expressa todas as atitudes agressivas, verbais ou físicas, intencionais e repetitivas, que acontecem sem um motivo aparente e são exercidas por um ou mais indivíduos, causando sofrimento e anúsrgtia, com o objetivo de intimidar ou agredir outra pessoa sem ter a possibilidade ou capacidade de se defender, sendo realizadas dentro de uma relação desigual de forças ou poder.

As crianças ou adolescentes que sofrem bullying podem se tornar adultos com sentimentos negativos e baixa autoestima por isto se faz necessário refletir e debater sobre esta temática, pois em muitos casos se não identificados e tratados de forma correta, podem levar inclusive ao suicídio.

O Bullying pode ocorrer em praticamente qualquer contexto no qual as pessoas interajam, tais como escola, universidades, família, vizinhança, mas pode ocorrer também no local de trabalho. As pessoas que testemunham o bullying, na grande maioria alunos, convivem com a violência e se silenciam em razão de temerem se tornar as “próximas vítimas” do agressor. No ambiente escolar, quando não ocorre uma efetiva intervenção contra o bullying, os alunos ficam vulneráveis sendo afetados negativamente.

O presente trabalho surgiu de uma prática disciplinar aplicada pelo Setor de Atendimento Pedagógico e de Assistência Social - (SEASE) após a descoberta da prática de Bullying dentro do espaço escolar. As medidas disciplinares que cabiam n o momento foram severamente tomadas, no entanto, as Orientadoras Educacionais definiram uma proposta para além da disciplina escolar, onde seria necessário uma abordagem prática com os alunos, trazendo a estes a consciência do que é este fenômeno conhecido como Bullying e quão nocivo pode ser para a comunidade escolar.

Neste trabalho, os alunos passaram um período após as aulas estudando no SEASE sobre o fenômeno Bullyng. Nos encontros várias questões eram abordadas, os alunos participavam de debates, liam artigos e produziam

cartazes e textos sobre tudo o que os mesmos aprenderam sobre o fenômeno Bullying.

Ao final do projeto os alunos que foram disciplinados e participaram da intervenção pedagógica realizada pelo SEASE fizeram uma apresentação onde eles se colocaram como defensores do combate ao Bullying e neste evento foi lançada a funpage COMBATE AO BULLYING.

Combate ao Bullying é uma página criada pelos alunos sob a coordenação das orientadoras educacionais, cujo objetivo principal é abordar a temática alcançando os diversos públicos, especificamente os adolescentes, divulgando matérias e depoimentos sobre o fenômeno e difundindo a importância da conscientização, prevenção e combate desta prática danosa aos nossos educandos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bullying; funpage; Combate ao Bullying

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. *Constituição (1988)*. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2000.

BRASIL. *Estatuto da Criança e do Adolescente*. Lei Federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 1994.

CAMPOS, H. R.; JORGE, S. D. C.. *Violência na escola; uma reflexão sobre o bullying e a prática educativa*. 2010

GOMES, P. B.. *Bullying: um desafio para nossas escolas*. Revista Querubim, 2011

# **ENFERMAGEM E INFORMÁTICA NA CONSTRUÇÃO DO DIÁRIO DE CLASSE DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE ENFERMAGEM**

Orientadoras: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos; Rosana Soares Gomes Costa  
suzydarlen@gmail.com; rosanascosta@gmail.com

Alunos: Pedro Henrique de Carvalho Albuquerque de Souza ; Rafael dos Santos Crespo Bicalho  
pedroh.casouza@gmail.com; rafaborba201113@gmail.com

## **RESUMO**

Em nossa prática cotidiana como profissionais de saúde e professores do curso Técnico de Enfermagem do CEFET, estamos sempre preocupados com o acompanhamento e registro progressivo das informações pertinentes a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem. Pois esta disciplina possui particularidades, as quais são bem diferentes dos demais cursos de nossa instituição. Por isso se faz necessário produzir uma forma de registro especial para esta disciplina. E dentre estas particularidades podemos citar: a supervisão direta dos docentes em campo de estágio, a carga horária específica de 600h de estágio para a formação, entre outras. O que por sua vez repercute na necessidade de controle de freqüências e faltas de docentes e alunos na disciplina. Sendo assim, a coordenação de curso vive um constante desafio de elaborar uma forma de registro onde seja possível agrupar: a freqüência de cada aluno, que mostre a carga horária mensal, que contabilize a carga horária total, que demonstre a carga horária relativa à faltas, que mantenha o cadastro de alunos vinculados a disciplina de estágio, reprovações, ou seja, uma ferramenta de registro que possibilite ter o controle e panorama geral da situação do aluno em estágio. Por tudo isso, a coordenação vem trabalhando atualmente com a ferramenta do Excel em várias planilhas para manter este registro acadêmico. Baseado nestes fatos e conversando com a professora do curso de informática, vislumbramos a possibilidade de criar um programa de computador, onde fosse possível realizar o acompanhamento de estágio e o conseqüente registro, onde pudéssemos organizar os dados armazenados, e fosse de fácil acesso para docentes, e que disponibilizasse para a coordenação os dados necessários para o acompanhamento do estágio bem como para responder as demandas do COREN. Neste sentido, o nosso estudo tem como objetivo a criação de um

programa de Computador – Diário de Classe de Estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem. A construção deste programa possibilitará a compreensão e organização e gerenciamento das atividades desenvolvidas em campo de estágio, e através do programa será possível a formação de dados, a exatidão dos registros. Sendo assim, permitirá desenvolver o senso crítico de nossos alunos tanto na elaboração de programas de Informática como na implantação e gerenciamento de informações utilizando esta ferramenta tecnológica. Além disso, este programa permitirá desenvolver habilidades cognitivas e psicomotoras em nossos alunos, uma vez que abre espaço para a criação do programa e para o gerenciamento de informações pertinentes ao acompanhamento e controle das atividades de estágio Curricular Supervisionado de Enfermagem do CEFET.

**PALAVRAS-CHAVES:** Enfermagem; Estágio; Informática

**REFERÊNCIAS:**

*Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial.* Rev Esc Enferm USP, 44(2):295-301,2010.

*Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem.* Revista Brasileira de Enfermagem. 59(3): 354-7, maio-jun, 2006.

# 10 ANOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: TRAJETÓRIAS DISCENTES

Orientador: José André Villas Boas Mello  
joseavbm@yahoo.com.br  
Alunos: Fernanda Souza da Silva; Livia Moraes  
fernandasouza.epron@gmail.com; liviamoraesmb@hotmail.com

## RESUMO

O CEFET-RJ UnED Nova Iguaçu foi inaugurado em 22 de agosto de 2003 dando início à atuação e presença da rede federal de ensino tecnológico na baixada fluminense, especificamente na cidade de Nova Iguaçu, uma das mais importantes cidades desta região no que tange a economia, recursos naturais, densidade populacional, produção industrial e extensão territorial. Embora sendo o segundo campus filial do CEFET Maracanã, pois o primeiro campus instalado foi o da unidade Maria da Graça, no ano de 1997, a Unidade de Nova Iguaçu foi a primeira das filiais a se tornar uma Unidade Ensino Descentralizado. A presença da Unidade Descentralizada do CEFET/RJ em Nova Iguaçu representa uma parte do incentivo do Governo Federal ao desenvolvimento desta região, participando no processo de educação, formação profissional e tecnológica da população.

A UnED Nova Iguaçu ocupa uma área de terreno de 68.700 m<sup>2</sup>, com 7.367 m<sup>2</sup> de área construída. Ela dispõe de 20 salas de aula, 27 laboratórios e oficinas, um auditório e um anfiteatro, uma biblioteca, entre outros espaços de natureza educativa. Conta também com instalações administrativas e uma unidade de acompanhamento pedagógico e orientação educacional. Atualmente, são ofertados cursos de formação: médio-técnico, técnico e graduação. Os cursos de formação técnica ofertados pela unidade de ensino são: automação, enfermagem, informática e telecomunicações. Os cursos de nível superior ofertados na referida Instituição de ensino são: Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

O curso de Engenharia de Produção do CEFET-RJ UnED Nova Iguaçu iniciou as atividades no ano de 2005, vindo a formar sua primeira turma no final do ano de 2010. Uma grande dificuldade em coletar os dados neste grupo de pesquisa foi realizar o questionário com discentes, pois muitos deles já terem se formado e não terem mais o convívio que existia no tempo em que eram

alunos da Instituição, o que naturalmente tornaria a intenção de realizar o questionário pessoalmente mais fácil. Então se estruturou um instrumento de coleta de dados através da ferramenta googlesheets.

O relato dos discentes pôde confirmar que as experiências vividas pelos alunos do CEFET-NI são positivas e conseguiram modificar suas vidas tanto na parte profissional como na pessoal através da participação em programas de extensão, iniciação, monitoria, congressos, criação de amigos em sala de aula e do conteúdo programático que incentivou muitos a continuarem estudando até hoje através de mestrados e pós-graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Discentes; Curso; Relato de 10 anos

#### **REFERÊNCIAS:**

MELLO, J.A.V. B. ; MIRANDA, L. K. ; Mello, A.J.R.. *Percepções e resultados científicos associados à atividade de extensão em um curso de Engenharia de Produção*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013, Salvador. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013.

MELLO, A.J.R.; JAHARA, R. C. ; SOUZA, G. M. ; MELLO, J. A.V. B.. *Trabalhos de Conclusão de Curso: motivações e escolhas temáticas em um curso de Engenharia de Produção*. In: Encontro Interestadual de Engenharia de Produção, 2015, São João da Barra. Logística e Integração, 2015.

# 10 ANOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: TRAJETÓRIAS DOCENTES

Orientadores: José André Villas Boas Mello; Andrea Justino Ribeiro Mello  
joseavbm@yahoo.com.br, andreajrbeiro@yahoo.com.br

Alunos: Fernanda Souza da Silva; Lívia Moraes  
fernandasouza.ebro@gmail.com, liviamoraesmb@hotmail.com

## RESUMO

O CEFET-RJ UnED Nova Iguaçu foi inaugurado em 22 de agosto de 2003 dando início à atuação e presença da rede federal de ensino tecnológico na baixada fluminense, especificamente na cidade de Nova Iguaçu, uma das mais importantes cidades desta região no que tange a economia, recursos naturais, densidade populacional, produção industrial e extensão territorial. Embora sendo o segundo campus filial do CEFET Maracanã, pois o primeiro campus instalado foi o da unidade Maria da Graça, no ano de 1997, a Unidade de Nova Iguaçu foi a primeira das filiais a se tornar uma Unidade Ensino Descentralizado. A presença da Unidade Descentralizada do CEFET/RJ em Nova Iguaçu representa uma parte do incentivo do Governo Federal ao desenvolvimento desta região, participando no processo de educação, formação profissional e tecnológica da população.

A UnED Nova Iguaçu ocupa uma área de terreno de 68.700 m<sup>2</sup>, com 7.367 m<sup>2</sup> de área construída. Ela dispõe de 20 salas de aula, 27 laboratórios e oficinas, um auditório e um anfiteatro, uma biblioteca, entre outros espaços de natureza educativa. Conta também com instalações administrativas e uma unidade de acompanhamento pedagógico e orientação educacional. Atualmente, são ofertados cursos de formação: médio-técnico, técnico e graduação. Os cursos de formação técnica ofertados pela unidade de ensino são: eletromecânica, enfermagem, informática e telecomunicações. Os cursos de nível superior ofertados na referida Instituição de ensino são: Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção.

O curso de Engenharia de Produção do CEFET-RJ UnED Nova Iguaçu iniciou as atividades no ano de 2005, vindo a formar sua primeira turma no final do ano de 2010. Uma grande dificuldade em coletar os dados neste grupo de pesquisa foi realizar o questionário com docentes, pois muitos deles migraram de instituição, o que naturalmente tornaria a intenção de realizar o questionário

pessoalmente mais fácil. Então se estruturou um instrumento de coleta de dados através da ferramenta googlesheets.

Os depoimentos dados pelos docentes que passaram pela instituição nos 10 anos de existência mostram que a unidade possui um bom ambiente de trabalho e que gerou uma boa experiência profissional a carreira de todos eles através da possibilidade de gerar estudos com alunos interessados através da produção de artigos, visitas técnicas e aulas produtivas com troca de experiência entre os professores e alunos.

Tal perspectiva converge para a visão de Mello et al. (2015) de que o Engenheiro de Produção possui perfil profissional capaz de incrementar a capacidade competitiva das organizações, sejam elas industriais, de serviço, comerciais ou qualquer outro tipo, se confere a este profissional a competência de elevar a produtividade dos recursos, via solução de problemas. Fae e Ribeiro (2005) apontam a Engenharia de Produção como área de formação que conduz seus egressos à resolução de problemas, característica da Engenharia, o que viabiliza o profissional a gerenciar e maximizar a utilização dos recursos técnicos existentes e necessários na organização.

**PALAVRAS-CHAVE:** docentes; curso de produção; história

#### **REFERÊNCIAS:**

FAE, C.S.; RIBEIRO, J.L.D.. *Um retrato da Engenharia de Produção no Brasil.*

Disponível em:

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/viewFile/151/147>>. Acesso:

16/03/2015

MELLO, J. A. V.B. ; MIRANDA, L. K. ; MELLO, A.J.R.. *Percepções e resultados científicos associados à atividade de extensão em um curso de Engenharia de Produção.* In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013, Salvador. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2013.

MELLO, A. J. R; JAHARA, R. C. ; SOUZA, G. M. ; MELLO, J. A.V.B.. *Trabalhos de Conclusão de Curso: motivações e escolhas temáticas em um curso de Engenharia de Produção*. In: Encontro Interestadual de Engenharia de Produção, 2015, São João da Barra. Logística e Integração, 2015.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# CAMPEONATO DE FUTSAL MASCULINO

Palestrante: Guilherme Dias Marconi da Costa  
guimarconi@terra.com.br

## RESUMO

Estudos em diversas partes do mundo sinalizam o aumento de oferta de atividades físicas em escolas como meio de promover a saúde e o bem estar dos alunos. Nos EUA, 78,2% dos alunos praticam atividades físicas na escola por pelo menos três vezes na semana. Em Portugal, por sua vez, há uma rotina diária de aulas de educação física, além de um aumento de 16,8% de oferecimento de práticas extra curriculares de duas a três vezes por semana.

Além disso, estudos associam a prática de atividades físico-esportivas escolares na infância e adolescência ao estilo de vida ativo na fase adulta. Não obstante, também encontra-se na literatura associação entre a não participação em atividades físicas escolares e altos índices de inatividade física.

Não podemos ignorar também as indicações dos Parâmetros Curriculares Nacionais quando citam a importância de experimentar a vivência de jogos com caráter competitivo dentro da escola e aceitar a disputa como um elemento da competição e não como uma atitude de rivalidade frente aos demais.

Ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, espera-se que o aluno assuma uma postura ativa, na prática das atividades físicas, e consciente da importância delas na vida do cidadão. Sendo assim, deve-se estimular o gosto pela prática de atividades físicas, haja vista que está diretamente associado à intenção de ser ativo. Uma das formas de se trabalhar o gosto é promovendo competições esportivas para aqueles estudantes que demonstrarem interesse em participar de tais atividades.

Outra vantagem a ser destacada é o aumento da identificação dos alunos com a instituição de ensino. A participação em competições mobiliza muito além dos educandos que compõem as equipes, englobando torcida, e equipes compostas pelos alunos com o objetivo de organizar o evento, de divulgar a atividade e de mobilizar a comunidade escolar.

Desta maneira, o presente projeto tem por objetivo a organização de um campeonato de futsal masculino entre equipes esportivas escolares com estudantes do ensino integrado do Cefet Nova Iguaçu.

Os alunos envolvidos no projeto de extensão "Montagem de equipes esportivas escolares no CEFET Nova Iguaçu" auxiliarão na organização do campeonato, aplicando os conteúdos trabalhados no referido projeto e apresentando na prática os resultados obtidos até então.

**PALAVRAS-CHAVE:** : Atividades físicas; Adolescentes; Educação física escolar

#### **REFERÊNCIAS:**

BARR-ANDERSON, DJ; SZTAINER, DN; SCHMITZ, KH; WARD, DS; CONWAY, TL; PRATT, C; BAGGETT, CD; LYTLE, L; PATE, RR.. *But I like PE: factors associated with enjoyment of Physical Education class in Middle School girls*. Research Quarterly for Exercise & Sport 79(1):18-27. June,2008.

BRANDOLIN, F.. *A percepção dos alunos sobre a educação física no ensino médio* (dissertação). (Rio de Janeiro): Universidade Federal do Rio de Janeiro; 91 p., 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC/SEMTEC, 4v., 1999.

BUNGUN, T; DOWDA, M; WESTON, A; TROST, S; PATÉ, RR.. *Correlates of physical activity in male and female youth*. Pediatric Exercise Science;12:71-79, 2000.

GORDON-LARSEN, P.; MCMURRAY, RG; POPKIN, BM.. *Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns*. Pediatrics;105(6), 2010. 956

HALLAL, PC; BERTOLDI, AD; GONÇALVES, H; VICTORIA, CG.. *Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade*. Cadernos de Saúde Pública. 22(6):1277-87. Jun, 2006.

KRISTJANSDOTTIR, G; VILHJALMSSON, R.. *Sociodemographic differences in patterns of sedentary and physically active behavior in older children and adolescents*. Acta Paediatrica; 90(4):429-435, 2001.

SEABRA, AF; MAIA, JAR; MENDONÇA, DM; THOMIS, M; CARPENSES, CJ; FULTON, JE.. *Age and sex differences in physical activity of Portuguese adolescents*. Medicine Science Sports Exercise;40(1):67-70, 2008.

TASSITANO, RM; BARROS, MVG; TENORIO, MCM; BEZERRA, J; FLORINDO, AA; REIS, RS.. *Enrollment in physical education is associated with health-related behavior among high school students*. Journal of School Health; 80(3): 126-33. Mar, 2010.

TENÓRIO, MCM; BARROS, MVG; TASSITANO, RM; BEZERRA, J; TENÓRIO, JM; HALLAL, PC.. *Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio*. Revista Brasileira de Epidemiologia; 13(1):105-17, 2010.

# GÊNEROS TEXTUAIS, VARIAÇÃO LINGUÍSTICA E ENSINO DE LÍNGUA MATERNA.

Coordenadora: Viviane Santana Marquezini  
vivianemarquezini@gmail.com

Palestrantes: Ana Paula Ferreira da Silva; Caio Castro; Viviane Santana Marquezini  
anapaf9@gmail.com; caiocvianna@gmail.com; vivianemarquezini@gmail.com

## RESUMO

Em nosso evento artístico e cultural, temos como objetivo a exposição dos trabalhos desenvolvidos por nossos alunos do Ensino Médio tomando por base as atividades de leitura de paradidáticos e a mudança de gênero a partir da reescrita desses textos.

A fim de nortear nossa exposição, enfatizamos que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) revelam a necessidade de a escola trabalhar os diferentes gêneros textuais, bem como as variações de uso da língua. Ressaltamos que os gêneros textuais caracterizam-se como instrumentos altamente maleáveis, dinâmicos e plásticos. Surgem juntamente a necessidades e atividades socioculturais, e também se fazem necessários no uso das inovações tecnológicas.

Os gêneros textuais são os tipos de texto efetivamente produzidos em nossa vida cotidiana com características gerais comuns (formato, sequência ou estrutura linguística, assunto) facilmente identificáveis. Estão intimamente relacionados às práticas sociais de uma comunidade, portanto são inúmeros, tanto quanto o são as práticas sociais; são relativamente estáveis, tão estáveis quanto as práticas sociais a que servem. Enquanto a prática social estiver em vigor, o gênero textual a ela associado circulará. Assim, como a vida em sociedade está sempre mudando e evoluindo, novos gêneros nascem, outros desaparecem e outros se mantêm. Cada domínio discursivo apresenta seus próprios gêneros textuais, como por exemplo:

- a) discurso didático: aula expositiva, elaboração de enunciado de questões etc.
- b) discurso jornalístico: reportagem, texto opinativo etc.
- c) discurso jurídico: sentença, petição etc.
- d) discurso religioso: sermão, ladainha etc.

Os gêneros textuais são textos concretos que, dependendo do contexto em que se realizam, de suas funções na interação social e da intenção de seus

produtores, se organizam e apresentam determinadas composições linguísticas.

Chamadas tipos textuais, essas composições linguísticas têm como característica a predominância de certas estruturas sintáticas, tempos e modos verbais, classes gramaticais, combinações etc., de acordo com sua função e intencionalidade. Como podemos perceber, uma diferença significativa entre gêneros e tipos textuais refere-se à própria concepção de cada um: enquanto os gêneros textuais são inúmeros, já que dizem respeito às atividades cotidianas, podemos identificar um número limitado de tipos textuais, que norteia a produção dos textos concretos. Exemplificaremos aqui cinco deles:

(a) Narrativo: tipo textual predominante em gêneros como crônica, romance, fábula, piada, conto de fada etc;

(b) Descritivo: tipo textual predominante em gêneros como retrato, anúncio classificado, lista de ingredientes de uma receita, lista de compras, cardápio etc;

(c) Argumentativo: tipo textual predominante em gêneros como manifesto, sermão, ensaio, editorial de jornal, crítica, monografia, redação dissertativa, tese de doutorado etc;

(d) Explicativo ou expositivo: tipo textual predominante em gêneros como aulas expositivas, capítulos de livro didático, verbetes de dicionários e enciclopédias etc;

(e) Instrucional ou injuntivo: tipo textual predominante em gêneros como horóscopo, propaganda, receita culinária (modo de fazer), manual de instruções de um aparelho etc.

No trabalho em sala de aula, o objetivo da prática linguística é desenvolver a competência comunicativa do aluno, no que concerne à compreensão e à produção de textos. Sendo assim, em nossas atividades cotidianas, privilegamos a leitura e a produção de textos associados ao trabalho com os variados gêneros textuais, contemplando obras literárias. Além disso, partimos de propostas de atividades que privilegiam situações significativas, em que os alunos vivenciam situações reais de uso de leitura e escrita. Por exemplo, ao solicitarmos aos alunos que leiam livros paradidáticos, tais como os clássicos do Romantismo e do Realismo, propomos que desenvolvam “releituras” das

obras lidas. Essa prática intertextual possibilita aos educandos a interpretação do texto original, a reescritura deste e o treino da mudança de gênero textual.

Vale dizer que os gêneros textuais podem variar de acordo com as circunstâncias temporais, os diferentes propósitos, a variedade de destinatários, o local da atividade linguística, o suporte e os modos de difusão dessa atividade, e ainda os temas, a extensão e o modo de organização do discurso. Dessa forma, no momento de exercitar a mudança de gênero textual, o aluno deve levar em consideração todos esses aspectos e adequar o seu texto ao novo gênero.

Sabemos que a formação de um leitor e um produtor de texto competente, que perceba os efeitos de sentido produzidos pela leitura dos textos com os quais entra em contato, perpassa pela sua familiarização com diferentes tipos de textos e gêneros discursivos. Quanto mais conhecimento o aluno tiver sobre estruturas textuais, tipo de texto e de discurso, maior será a sua compreensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** gênero textual; leitura; escrita

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

DIONÍSIO, Â. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A.(orgs) *Gêneros textuais e ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

KLEIMAN, A.. *Texto e Leitor: Aspectos cognitivos da leitura*. Campinas: Pontes, 1989.

PAULIUKONIS, M. A. L.; GAVAZZI, S. (org.). *Da língua ao Discurso: reflexões para o ensino*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

# O CHORO E A FORMAÇÃO DA MÚSICA BRASILEIRA ATRAVÉS DA OBRA DE PIXINGUINHA

Coordenador: Adriano de Oliveira Furtado  
adriano.o.f@hotmail.com

Palestrantes: Adriano de Oliveira Furtado; Alberto Boscarino; Ana Paula Lopes; Bruno Repsoldi Toros; Daniela Spielmann Grosman; Luciana Santos Silva Oliveira  
adriano.o.f@hotmail.com; betoboscarino@yahoo.com.br; polalopes@ig.com.br; bruno.repsold@gmail.com; danispiel@gmail.com; luludaviola@gmail.com

## RESUMO

Este projeto visa, através de um concerto didático, trazer reflexão e conscientização sobre o desenvolvimento e a dinâmica da cultura musical brasileira, com uma abordagem direcionada para a disciplina Arte. O público alvo compreenderá toda a comunidade escolar do CEFET/RJ, considerando os alunos do Ensino Médio, Técnico, Graduação, Pós-graduação, professores e funcionários. O projeto tem como objetivo difundir e refletir sobre a contribuição do choro carioca para a formação da música brasileira, adotando como referência a obra do compositor Alfredo da Rocha Viana Filho, vulgo Pixinguinha.

### Objetivo Geral:

Apresentar um concerto didático sobre a obra do compositor Alfredo da Rocha Viana Filho (Pixinguinha), contextualizando a importância histórica de sua música e de seus arranjos para a afirmação da música popular brasileira. Buscamos assim, esclarecer e orientar os alunos e toda a comunidade do CEFET/RJ sobre temas que fazem parte do seu cotidiano, tornando-os mais conscientes dentro de um contexto individual e social, proporcionando-lhes referências culturais que são inerentes à formação da identidade cultural Brasileira.

### Objetivos Específicos:

- Apresentar uma síntese da obra do compositor Pixinguinha, relacionando os principais gêneros musicais brasileiros: choro, valsa, maxixe, polca, samba e etc.
- Contextualizar um panorama da música brasileira do século XX.
- Buscar maior integração entre os professores de arte de todos os Campi do CEFET/RJ.

### Metodologia:

Concerto didático musical sobre a obra de Pixinguinha com a contextualização da música brasileira do século XX.

Repertório:

Proezas de Solon – choro (Pixinguinha/Benedito Lacerda)

Marreco Quer Água – Polca (Pixinguinha)

Rosa - Valsa (Pixinguinha/Otávio de Souza)

Dininha – Valsa (Pixinguinha/Benedito Lacerda)

Cascatinha – Maxixe (Pixinguinha)

Benguelê – Samba (Pixinguinha)

Vou Vivendo – Choro (Pixinguinha/Benedito Lacerda)

Carinhoso – Choro-canção (Pixinguinha/João de Barro)

Desprezado – Choro-canção (Pixinguinha)

Segura Ele – Choro (Pixinguinha/Benedito Lacerda)

Um a Zero – Choro (Pixinguinha/Benedito Lacerda)

Participantes:

Adriano de Oliveira Furtado

Alberto Boscarino

Ana Paula Lopes

Bruno Repsoldi Toros

Daniela Spielmann Grosman

Luciana Santos Silva Oliveira

**PALAVRAS-CHAVE:** Semana de extensão; música brasileira; Pixinguinha

#### **REFERÊNCIAS:**

ALBIN, R. C.. *O livro de ouro da MPB: A história de nossa música popular de sua origem até hoje*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

CABRAL, S.. *Pixinguinha: Vida e obra*. Rio de Janeiro: Lumiar Editora, 1997.

# OUTRAS ATIVIDADES

I

# **BODETRONIC: APRENDIZADO, APLICAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

Coordenador: Fabrício Lopes e Silva  
fabrous@gmail.com

Palestrantes: Felipe dos Santos Bezerra; Gabrielle Silva de Andrade; Lívia de Moraes Mariano Botelho; Luiz Felipe Inacio Leite Pecoraro; Nicolás Machado de Oliveira Sant'Anna; Vinicius Lima Marques Pereira felipe.engautomacao@gmail.com; gsandrade2105@gmail.com; liviamoraesmb@hotmail.com; luizfelipeinacio@gmail.com; nicolasmDOS@gmail.com; viniciuslima1434@gmail.com

## **RESUMO**

A BodeTRONIC é uma equipe interdisciplinar de alunos dos cursos de graduação em Engenharia de Controle e Automação, Engenharia de Produção e Engenharia Mecânica que foi formada em 2013, ainda sob o nome de CYBORG. Esta equipe tem como objetivos a integração do alunos, o desenvolvimento do empreendedorismo entre os estudantes de engenharia do CEFET-RJ, no campus de Nova Iguaçu. Entre estes objetivos estão também o desenvolvimento de massa crítica nos temas relacionados à robótica e a criação de um olhar especializado na identificação de melhorias do nosso dia-a-dia através da aplicação dos conhecimentos de engenharia, especificamente de robótica na nossa sociedade.

Os projetos abordados pela equipe devem sempre ter um olhar para os benefícios que a aplicação dos conhecimentos adquiridos podem trazer para a sociedade moderna. O projeto atual da equipe foi a participação na guerra de robôs patrocinada pela RoboCore , instituição independente que objetiva disseminar conceitos de robótica através da comercialização de dispositivos mecatrônicos e seus sistemas de controle.

Na edição de 2015 da competição, Winter Challenge 2015, que aconteceu em São Caetano do Sul a equipe terminou sua atuação em 12º lugar, na categoria Beetleweight - 3lb (1,36kg). Como projetos futuros estão a expansão da equipe e a sua atuação em outras competições de robótica, bem como em outras categorias desta mesma competição. Além da atuação da equipe neste tipo de competição, existem outros projetos que fazem parte do interesse de seus membros, tais como projetos que tratam a economia de energia, bem como o reaproveitamento da mesma.

A participação da equipe no evento será encerrado com um combate entre robôs projetados pela própria equipe, que participou da Winter Challenge 2015,

competição entre equipes nacionais e internacionais formadas por estudantes de engenharia.

**PALAVRAS-CHAVE:** robótica; ensino; equipe; robô de combate

**REFERÊNCIAS:**

CRAIG, J. J.. *Introduction to robotics: mechanics and control*, 3rd ed., Pearson Education International, Upper Saddle River, USA, 2010.

# **EXPOSIÇÃO DE CAMPANHAS SOCIAIS PRODUZIDAS POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: ATUAÇÃO NO MUNDO ATRAVÉS DA LÍNGUA ESPANHOLA**

Coordenadoras: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos  
charlenecidrini@hotmail.com

## **RESUMO**

Apresentamos como proposta para a Semana de Extensão (2015) a realização de uma exposição com o objetivo de divulgar campanhas sociais impressas produzidas pelos alunos de língua espanhola do 2º ano do ensino médio em Centro Tecnológico no Rio de Janeiro (CEFET/RJ – Uned NI). Essa produção é resultado de uma atividade integrante do projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”, em que os alunos tiveram que produzir o gênero discursivo - campanha social - em dois suportes diferentes: eletrônico e impresso. Sabendo que o gênero é uma produção discursiva situada sócio historicamente e que existe numa determinada situação comunicativa (BAKHTIN,2003), o modo como é veiculado interfere nas suas condições de existência, pois as características do seu suporte funcionam como molde para as práticas que se dão no seu interior (MAINGUENEAU, 2002). Partindo dessa perspectiva, os alunos puderam elaborar suas campanhas tendo como base a compreensão de que o gênero discursivo se apresenta com especificidades proporcionadas pelo seu suporte, já que o modo de transporte e de recepção do enunciado condiciona a própria constituição do texto (MAINGUENEAU, 2002). Os resultados demonstraram que a aplicação de uma abordagem enunciativa em sala de aula possibilita aos alunos, no processo ensino-aprendizagem de uma língua estrangeira, interagir discursivamente em tempos e espaços distintos, construindo novos sentidos por meio da apropriação dos gêneros de discurso e sua relação com a sociedade que os utiliza. Desse modo, é possível desenvolver um ensino de espanhol comprometido com a formação crítica dos alunos, fazendo com que eles, a partir da idealização, produção e intervenção por meio da língua espanhola, se coloquem no mundo em que vivem como agentes transformadores. A relevância da exposição está na criação de um espaço para que as produções dos alunos ultrapassem a

966

sala de aula, levando os espectadores a refletirem sobre as temáticas em evidência nas campanhas. O local de realização da exposição será no stand reservado para as atividades de língua espanhola e contará com a presença de alguns alunos-produtores (equipe de apoio) que ficarão responsáveis pela explicação do trabalho desenvolvido, conforme escala.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exposição; campanhas sociais; língua espanhola

### **REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. *A estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BRANDÃO, H.H.N.. *Introdução à análise do discurso*. 3ed. Campinas: UNICAMP, 2012.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2002.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia*

*digital*. In: Marcuschi, L.A., Xavier, A.C.(orgs). Hipertexto e gêneros digitais. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, p. 13-67, 2005.

# **APRENDIZAGEM DE ESPANHOL E O GÊNERO CAMPANHA SOCIAL: EXIBIÇÃO DE VÍDEOS PRODUZIDOS POR ALUNOS DO SEGUNDO ANO DO ENSINO MÉDIO DO CEFET-RJ (UNED NOVA IGUAÇU)**

Palestrante: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com

## **RESUMO**

O objetivo desta atividade é exibir vídeos de campanhas sociais e publicitárias produzidos pelos alunos de língua espanhola do 2º ano do ensino médio em Centro Tecnológico no Rio de Janeiro (CEFET/RJ – Uned NI), como atividade integrante do projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”. Sabendo que o gênero é uma produção discursiva situada sócio historicamente e que existe numa determinada situação comunicativa (Bakhtin,2003), podemos perceber que um novo meio tecnológico, na medida em que interfere nessas condições de existência, deve também interferir na natureza do gênero produzido (MARCUSCHI, 2005). Assim, o referencial teórico é a visão discursiva de linguagem com base em Maingueneau (2001), Bakhtin (2003) e Marcuschi (2005), no que se refere à noção de gêneros digitais. A opção pelo gênero campanha se justifica pelo fato de estarmos inseridos numa sociedade em que os meios midiáticos cada vez mais utilizam diferentes recursos a fim de convencer as pessoas sobre um determinado fim social ou lucrativo. A metodologia consistiu, inicialmente, no trabalho de análise do gênero campanha como prática discursiva, destacando-se as estratégias argumentativas utilizadas, os objetivos e expectativas, os sujeitos sociais envolvidos, os aspectos verbais e não verbais, entre outros. Posteriormente, os alunos, divididos em grupos, elaboraram vídeos de campanhas, refletindo sobre quem fala, a partir de que lugar, com quais objetivos e para quem. A exibição dos vídeos será dividida em blocos com temas relacionados. Ao final de cada um, será realizado um debate entre os participantes a respeito dos temas abordados. Essa atividade busca romper com os limites da sala de aula, pois muitas vezes, os trabalhos desenvolvidos na escola são apenas resultados de avaliações sem nenhuma outra finalidade. Assim, acreditamos

que a formação discente pode e deve ter resultados concretos que vão além de uma aprovação escolar. A produção de campanhas pelos alunos se configura há três anos como um elemento motivador e enriquecedor para o ensino do espanhol na instituição e mostra que é possível promover um ensino de línguas estrangeiras comprometido com a formação crítica dos alunos. Além disso, possibilita que os alunos, por intermédio das novas tecnologias, sejam agentes no mundo através da língua espanhola.

**PALAVRAS-CHAVE:** aprendizagem de espanhol; gêneros discursivos; vídeos de campanhas

#### **REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCUSCHI, L. A.. *Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia*

*digital*. In: MARCUSCHI, L. A., XAVIER, A. C. (orgs.). Hipertexto e gêneros digitais. 2.ed. Rio de Janeiro, Lucerna, 2005.

# **ATENÇÃO - SINAL AMARELO! USO DA CAMISINHA (MASCULINA OU FEMININA) PARA DUPLA PROTEÇÃO**

Coordenadora: Úrsula Pérísia Paulo dos Santos  
santospersia@gmail.com

Palestrantes: Úrsula Pérísia Paulo dos Santos; Cristiane Rosa Magalhães;  
Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Júlio César Santos da Silva; Marcela dos Santos Ferreira  
santospersia@gmail.com; magalhaescr@gmail.com; fe.velasco@hotmail.com; jcesarsantos@gmail.com;  
cceccecella@hotmail.com

## **RESUMO**

Este workshop tem como objetivo a abordagem sobre o uso da camisinha tem sido assunto muito comum atualmente e, vários meios de comunicação estão buscando conscientizar as pessoas para manter um sexo seguro e saudável através do seu uso, sendo um produto que está à disposição de todos e que se encontra com baixo custo de aquisição se comparado com outros métodos não comportamentais, fazendo com que a maioria das pessoas tenha acesso. O preservativo ou camisinha, como é popularmente conhecida, é o método mais eficaz para se prevenir contra muitas doenças sexualmente transmissíveis, como a AIDS, alguns tipos de hepatites e a sífilis, por exemplo. Além disso, evita uma gravidez não planejada. Portanto, tanto a versão masculina quanto a feminina quando utilizados corretamente oferecem dupla proteção em todas as relações e se mostram com alta eficácia. É válido citar que o preservativo masculino pode ser adquirido rede pública de saúde nas quais sua distribuição é feita gratuitamente. No que se refere à anticoncepção, a orientação/aconselhamento quanto ao seu constitui a informação correta, completa e de acordo com as necessidades do(a) usuário(a) sobre todos os métodos anticoncepcionais disponíveis e cientificamente comprovados, bem como reflexão sobre conhecimentos, valores, atitudes e práticas dos(as) usuários que facilitem ou dificultem a utilização de anticoncepcionais. Por meio de uma orientação efetiva o(a) usuário(a) pode escolher o método mais adequado às suas necessidades, seu estilo e seu momento de vida atual (COSTA, 2007). Para o pleno exercício dos direitos sexuais e dos direitos reprodutivos, as mulheres e os homens, adultos e adolescentes devem ter acesso as informações que estimulem apreender conhecimentos e ao cuidado de si mesmos, fortalecendo a auto-estima e a autonomia (Brasil, 2010). Constitui-se numa questão de cidadania para os(as) usuários(as) tenham aos

mesmos e assim exercer, à escolha livre e informada dos métodos contraceptivos e possam, assim, decidir livre e responsavelmente sobre ter ou não ter filhos, quando tê-los, de acordo com sua orientação reprodutiva e sexual (Florianópolis, 2010). Inicialmente, abordaremos sobre os tipos de camisinha; seguido o porquê de utilizar, sua eficácia na dupla proteção, utilização correta dos preservativos e atividades simulação de colocação de camisinhas em próteses e uma roda de conversa sobre camisinha e adolescência.

**PALAVRAS-CHAVE:** dupla proteção; camisinha feminina; camisinha masculina; método contraceptivo de barreira

#### **REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde sexual e saúde reprodutiva*. Brasília: Ministério da Saúde, (Cadernos de Atenção Básica, n. 26) (Série A. Normas e Manuais Técnicos) ,2010.

COSTA, N. F. P. et al. *Normas técnicas em anticoncepção*. Rio de Janeiro, BEMFAM, 2007.

Florianópolis. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. *Programa Saúde da Mulher. Protocolo de atenção integral a saúde da mulher*. Tubarão : Ed. Copiart, 2010.

# EXPOSIÇÃO COM CARTÕES-POSTAIS PRODUZIDOS POR ALUNOS DE ESPANHOL DO ENSINO MÉDIO: NOVAS VISÕES DO CENÁRIO DA BAIXADA FLUMINENSE

Coordenadora: Charlene Cidrini Ferreira  
charlenecidrini@hotmail.com

Palestrantes: Charlene Cidrini Ferreira; Grazielle Ferreira dos Anjos  
charlenecidrini@hotmail.com; graziele.anjos@ig.com.br

## RESUMO

Apresentamos como proposta para a Semana de Extensão (2015) a realização de uma exposição para divulgar cartões postais elaborados por alunos da disciplina de Língua Espanhola do Ensino Médio do CEFET/RJ-Nova Iguaçu. Essa produção é resultado de uma atividade integrante do projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”, cuja metodologia é o trabalho de análise de diferentes gêneros para apreensão de características, como estrutura composicional, estilo e temas, e posteriormente na produção de textos em espanhol pertencentes aos gêneros estudados. Sabendo que o gênero é uma produção discursiva situada sócio historicamente e que existe numa determinada situação comunicativa (BAKHTIN,2003), o objetivo do trabalho com cartões-postais foi desenvolver o olhar crítico dos alunos em relação ao modo como circulam descrições em cartões-postais sobre o Rio de Janeiro que, em sua maioria, retratam “lugares-comuns” (como, por exemplo, o Pão de Açúcar, o Cristo-Redentor e a praia de Copacabana). Visando romper com esses estereótipos cristalizados, os alunos são levados a construir novas imagens e novas descrições que retratem a heterogeneidade do local em que vivem por meio do uso do dispositivo fotográfico, construindo uma nova leitura do cenário da Baixada Fluminense, bem como das pessoas que nele atuam. A (re)leitura origina cartões postais – confeccionados artesanalmente – que trazem impressa a identidade daqueles que, além de ocuparem o espaço da Baixada, transformam-na a partir de suas ações / relações cotidianas. Na exposição, os expectadores terão a oportunidade de “passearem” por diferentes cenários da Baixada Fluminense, bem como a de se identificarem com os espaços e pessoas neles retratados.

O local de realização da exposição será no stand reservado para as atividades de língua espanhola e contará com a presença de alguns alunos-produtores (equipe de apoio) que ficarão responsáveis pela explicação do trabalho desenvolvido, conforme escala. Os resultados comprovaram que essa proposta é um elemento motivador e enriquecedor para o ensino do espanhol na instituição e demonstraram que o ensino de uma língua estrangeira pode e deve ser comprometido com a formação crítica dos alunos que vai além do espaço da sala de aula

**PALAVRAS-CHAVE:** cartões-postais; gêneros discursivos; Baixada fluminense

#### **REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, V. T.. *O verbal e o não verbal*. São Paulo: UNESP, 2004.

BAKHTIN, M.. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

DAHER, D. C.. *A Análise do Discurso e o ensino de Espanhol Língua Estrangeira*. In: FREITAS, L. M. A. et al. (Orgs.). *Estudos Hispânicos. Língua, Literatura, Ensino, Pesquisa*. Rio de Janeiro: APEERJ, 2009. Disponível em: <[www.apeerj.org.br](http://www.apeerj.org.br)>

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2001.

## **CEFET DE PORTAS ABERTAS: Visitas guiadas ao CEFETNI**

Coordenadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luanefragoso@hotmail.com

Palestrantes: Marcos Paulo Aires Sousa; Jennifer Oliveira Melo  
airesmpas@gmail.com; jenny-mello@hotmail.com

### RESUMO

Sendo a primeira unidade descentralizada no sistema CEFET/RJ, a UnED Nova Iguaçu, surge em uma região da Baixada Fluminense, uma das regiões mais densamente povoadas do Estado do Rio de Janeiro. Com o intuito de estreitar os laços com a comunidade local e fortalecer parcerias na cidade, o projeto de extensão CEFET ALÉM DOS MUROS- PROMOVENDO E DIVULGANDO A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NA BAIXADA FLUMINENSE possui como objetivo geral a promoção e divulgação da instituição, informando os seus respectivos cursos, suas conquistas, seus eventos, além dos procedimentos necessários para ingresso aos indivíduos oriundos de escolas e instituições localizadas no município e em municípios vizinhos. Como principais ações do projeto destacam-se: (a) abertura da escola para visitação, onde visitas guiadas seriam oferecidas pelos bolsistas participantes do projeto, (b) oferecimento de minicursos/oficinas/palestras sobre os mais variados assuntos destinados à comunidade interna e externa, (c) atividades sociais como campanhas solidárias e/ou trabalho voluntário, dentre outros. A atividade denominada CEFET DE PORTAS ABERTAS: Visitas guiadas ao CEFETNI é uma ação decorrente do projeto de extensão CEFET ALÉM DOS MUROS: Promovendo e Divulgando a Educação Tecnológica na Baixada Fluminense cujo objetivo principal consiste na promoção e divulgação do CEFET Nova Iguaçu, assim como o estreitamento de laços com a comunidade do entorno, buscando, sempre que possível, estabelecer parcerias no município de NI. Nesta atividade serão oferecidas visitas guiadas ao público externo presente à Semana de Extensão da Unidade e às instituições de ensino agendadas para visitação. Alunos do Ensino Médio Técnico da UnED (bolsista e colaboradores) do projeto de extensão supracitado serão os responsáveis pelas visitas. Por meio dessa atividade, busca-se proporcionar um maior contato da comunidade externa com a instituição, visualizando toda a infraestrutura existente e conhecer mais sobre os cursos ofertados. Ao chegar ao Campus, os visitantes

976

serão recepcionados por alunos vinculados ao projeto. Tais visitas são realizadas de forma coletiva, ou seja, para grupos de pessoas externas ou turmas compostas por alunos provenientes de outras unidades de ensino, podendo ser estas, da esfera pública ou privada.

**PALAVRAS-CHAVE:** CEFET Além dos Muros; visita guiada; CEFET NI

## RESUMO

A Fundação Movimento Universitário de Desenvolvimento Econômico e Social - MUDES, pessoa jurídica de direito privado, dotada de autonomia patrimonial, administrativa e financeira, é uma instituição com fins não-econômicos (sem fins lucrativos) e de Utilidade Pública, detentora do Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social, sendo seus Órgãos de Administração formados por Conselho Curador, Presidente e Conselho Fiscal.

O MUDES, ao longo dos seus 46 anos de existência, vem atuando junto à juventude de baixa renda, através da execução de programas e projetos de assistência social voltados à promoção e integração dos jovens, menores ou maiores, no mercado de trabalho. Para tanto, realiza programas de estágios remunerados em diversas instituições públicas e privadas, o que tem propiciado o recebimento de bolsas-auxílio, necessárias à continuidade de seus estudos e sua manutenção, servindo no mais das vezes para custeá-los e atendê-los em suas despesas pessoais, resultando, conseqüentemente, na complementação da renda familiar e na oportunidade de conquista do primeiro emprego.

### Nossos Valores

Em nossa trajetória de sucesso no atendimento aos jovens, aprendemos que para oferecer oportunidades deve-se antes garantir o diálogo entre instituições representativas da sociedade para que contribuam significativamente na construção de uma nova realidade.

Em nosso papel de agente social, seguimos a missão de contribuir para a participação de jovens cidadãos no desenvolvimento econômico e social do país, principalmente com a promoção de uma geração mais capacitada e consciente de seus direitos.

Para tanto, nos baseamos na credibilidade dada a nossos projetos por empresas públicas e privadas, na busca pela inovação no desenvolvimento de

soluções e na parceria com organizações que compreendem que nosso trabalho é de suma importância para a promoção de novas oportunidades para a juventude brasileira.

#### Nossa visão

Queremos ser uma referência no apoio à juventude, com o desenvolvimento de soluções sociais que visam a orientar estudantes do Ensino Fundamental ao Superior, estimulando-os ao exercício de seu papel como profissionais no novo mundo do trabalho.

#### Nossa missão

Nossa missão é contribuir para a integração do jovem brasileiro na sociedade através de atividades de assistência social voltadas para a integração ao mercado de trabalho, educação e cultura.

**PALAVRAS\_CHAVE:** educação; MUDES; estágio

## **BAIXADA FLUMINENSE: MOSTRA A SUA CARA**

Palestrante: Grazielle Ferreira dos Anjos  
graziele.anjos@ig.com.br

## RESUMO

Apresentamos como proposta para a Semana de Extensão – Luz, ciência e vida (2015) uma exposição dos trabalhos produzidos pelos alunos de Língua Espanhola do 1º ano do Ensino Médio, do Cefet/RJ – Uned NI. O material produzido é resultado de uma atividade integrante ao projeto de extensão “Aprendizagem de espanhol como língua estrangeira e interatividade: gêneros discursivos e novas tecnologias”, tal proposta consistia em produzir o gênero discursivo - folheto turístico, na versão impressa - que divulgasse as atrações culturais e ecológicas da Baixada Fluminense, objetivando assim mostrar que essa região tem história para contar e lugares bonitos para se ver, aspectos muitas vezes desconhecidos e desprezados por seus habitantes e visitantes. Recorremos ao conceito de gênero do discurso para embasar nosso trabalho, uma vez que cada campo de utilização da língua elabora seus tipos relativamente estáveis de enunciados (BAKHTIN, 2011). Pautamo-nos em Maingueneau (2002) quando ensina que todo o gênero discursivo é veiculado por um suporte material e que este suporte interfere nas suas condições de existência. Além das noções de elementos constitutivos, como estatuto de parceiros legítimos, lugar e momentos legítimos. Partindo dessa perspectiva, os alunos produziram seus folhetos turísticos cientes da finalidade desse gênero, dos elementos constitutivos e de que o modo de suporte condiciona a própria constituição do texto. Percebemos que desenvolver um trabalho em Língua Espanhola voltado para a abordagem enunciativa tem possibilitado aos alunos interagir discursivamente em tempos e espaços distintos, compreender os gêneros discursivos e sua relação com a sociedade que os utiliza e desenvolver-se cada vez mais como leitor crítico e engajado. E, dessa forma, tem sido possível contribuir com a formação crítica e cidadã dos alunos. A relevância desse trabalho consiste em criar espaços para que as produções dos alunos ultrapassem a sala de aula e que os espectadores tenham a oportunidade de refletir sobre a temática abordada nos folhetos turísticos. O local de realização da exposição será no stand reservado para as atividades de língua espanhola e contará com a presença de alguns alunos-produtores

(equipe de apoio) que ficarão responsáveis pela explicação do trabalho desenvolvido, conforme escala.

**PALAVRAS-CHAVE:** Folheto turístico; Baixada Fluminense; Atrações ecológicas

### **REFERÊNCIAS:**

BAKHTIN, M.. *A estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

BRASIL/SEF. *Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio. Língua Estrangeira*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL/SEB. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Linguagens, códigos e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.1, 2006.

MAINGUENEAU, D.. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez, 2002.

## **CEFET NI: 12 ANOS DE HISTÓRIA**

Coordenadora: Luane da Costa Pinto Lins Fragoso  
luanefragoso@hotmail.com

Palestrante: Leticia Oliveira Soares de Araújo

## RESUMO

Inaugurada em 22 de agosto de 2003, a Unidade de Ensino Descentralizada de Nova Iguaçu deu início à atuação da rede federal de educação tecnológica nesse município da Baixada Fluminense. O ano letivo de 2004 foi marcado pelo funcionamento dos cursos regulares de ensino médio, de educação profissional técnica e de graduação. Com isso, a Unidade vem assumindo a missão institucional do CEFET/RJ, de promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, a interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade. No ano de 2014, iniciou-se o projeto de extensão intitulado Núcleo de Memória e História do CEFET Nova Iguaçu: Resgatando o passado visando o futuro cujo propósito visa a criação de um núcleo virtual (primeiramente) que atuará como um espaço de memória institucional. De acordo com Silva (2008, p.05), a memória institucional se mostra uma alternativa eficaz de legitimização dos valores, posturas éticas, atitudes, princípios e responsabilidades de uma organização no meio social. Para isso, uma reconstituição da história da organização se faz necessária. Ações como busca de depoimento de [...], documentos guardados por particulares, busca de jornais e vídeos antigos são um bom começo para se resgatar como a instituição se comportou ao longo do tempo. Segundo Velho (1994), a construção da memória pode ser considerada um fundamento para fins de planejamento de projetos futuros. Sendo assim, pretende-se por meio desta ação, dar início a um processo de constituição da identidade desta unidade descentralizada, especificamente, e organização de material documental e memorialístico que resgate o passado da instituição ao mesmo tempo que possa fornecer subsídios para futuros projetos de quaisquer naturezas. Diante do exposto, ações foram realizadas no intuito de pesquisar a história da instituição não só antes da constituição das unidades descentralizadas, mas também após a expansão do CEFET enquanto sistema.

Para a Semana de Extensão 2015, propõe-se uma sessão de vídeo na qual será apresentada a história do CEFET NI e seu crescimento por meio da mostragem de uma sequência de fotos que ilustrará o desenvolvimento de sua estrutura desde o seu ano de inauguração, 2003, até o ano de 2015. Posterior à apresentação do vídeo supracitado, teremos alguns ex-alunos e alunos, contando suas respectivas versões sobre as mudanças que presenciaram durante o período que estudaram na Instituição e o que o CEFET representou/representa em suas vidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** CEFET NI; memória; vídeo

#### **REFERÊNCIAS:**

SANTOS, R.S.dos. *O Encanto da Lagoa: O imaginário histórico-cultural como elemento propulsor para o turismo cultural na Lagoa Encantada*. Dissertação (Mestrado em Cultura e Turismo) - Programa de Pós-Graduação em Cultura e Turismo, UESC/UFBA, Ilhéus-Ba, 2004.

VELHO, G.: *Memória, identidade e projeto*. IN Projeto e metamorfose. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.

<http://portal.cefet-rj.br/unidades-de-ensino/nova-iguacu.html> . Acessado em 8 de fevereiro de 2014.

## **FILOSOFÍCA**

Coordenadoras: Marta Maximo Pereira; Taís Silva Pereira  
martamaximo@yahoo.com; pereira\_tais@yahoo.com.br

## RESUMO

A UnED Nova Iguaçu do CEFET/RJ tem um histórico tanto de desenvolvimento de jogos eletrônicos, nos cursos técnicos de Informática e Telecomunicações, como de elaboração e utilização de jogos didáticos em diferentes disciplinas do Ensino Médio, como Biologia (ANDRADE e BARBOSA, 2013), Filosofia (PEREIRA, 2013) e Física (MAXIMO-PEREIRA et al, 2014), no contexto de projetos de extensão e pesquisa do CEFET/RJ. Tais projetos envolvem alunos de Ensino Médio/Técnico na elaboração dos jogos didáticos a serem utilizados nas aulas e/ou apresentados durante a Semana de Extensão. O caráter lúdico e dinâmico dos jogos pode contribuir para que os estudantes se interessem mais pelas disciplinas escolares e seus conteúdos específicos, conforme têm indicado algumas pesquisas na área de educação e ensino de ciências (BROUGÈRE, 1998; ANDRADE, ARAÚJO-JORGE e COUTINHO-SILVA, 2013). Considerando os jogos já produzidos e utilizados em anos anteriores e suas potencialidades para a aprendizagem, o objetivo do projeto FilosoFísica é disponibilizar à comunidade escolar alguns dos jogos relativos às disciplinas Física e Filosofia. Quanto à primeira, serão apresentados os jogos MegaFísica e PerFísica. O MegaFísica, jogo virtual de caráter colaborativo, tem por objetivo que um integrante da dupla de jogadores adivinhe a palavra ou expressão relativa a conteúdos de Física que é apresentada ao outro jogador, o qual deve fornecer ao primeiro pistas que contenham uma única palavra. No jogo de tabuleiro PerFísica, os jogadores devem identificar conceitos, fenômenos, leis da Física ou físicos, os quais são descritos por intermédio de pistas contidas em cartas. Na disciplina Filosofia, o jogo Mitologias se dá na forma de um RPG (Role-Playing Game ou jogo de interpretação de personagens) e apresenta 5 mitologias diferentes: nórdica, grega, egípcia, indígena (a partir de algumas tribos constituídas em nosso país) e ioruba. Ali, os participantes poderão resgatar a especificidade do discurso mítico de forma lúdica e colaborativa. Mais do que ser informado acerca dos conteúdos das diferentes mitologias, o participante, ao jogar, deverá

ultrapassar o tipo de raciocínio ocidental moderno comumente vigente para se colocar como alguém que também é herdeiro de mitologias. Assim, para vencer o jogo, é necessário se colocar como um integrante do mundo mítico e, com a ajuda do narrador (orientador do jogo), atingir os objetivos propostos. O FilosoFísica será apresentado e organizado por bolsistas de extensão e/ou monitores das duas disciplinas, com a supervisão das professoras responsáveis pelo projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estratégias didáticas; Jogo didático; Ensino Médio

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, V. A.; ARAÚJO-JORGE, T. C.; COUTINHO-SILVA, R.. *Reflexões sobre a utilização de um jogo didático no ensino de Ciências*. Enseñanza de las Ciencias, v. Extra, p. 12-16, 2013.

ANDRADE, V. A.; BARBOSA, J. V.. *Desenvolvimento do protótipo do jogo didático Imunostase card game como recurso instrucional para o ensino de Imunologia*. In: Conferência da Associação Latinoamericana de Investigação em Educação em Ciências, 2013, Manaus. Anais LASERA 2013. Manaus, 2013.

BROUGÉRE, G.. *A criança e a cultura lúdica*. Rev. Fac. Educ., n. 24, v. 2, p.103-116, 1998.

MAXIMO-PEREIRA, M.; CARVALHO, A. O.; ADÃO, C. M. S.; LOPES, C. G.; DIAS, J. S.; SILVA, K. S.; GONÇALVES, M. M. G.; ROQUE, M. L.; NASCIMENTO, N. S.; CHAGAS, P. H. F.; NASCIMENTO, R. G. C.. *MÁFIA: jogos didáticos para a aprendizagem de Física*. In: EXPOTEC-2014 (Semana de Extensão do CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu), 2014, Nova Iguaçu. Semana de Extensão 2014. Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Social: a integração

entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Rio de Janeiro: DIREX e DEAC do CEFET/RJ, 2014.

PEREIRA, T. S.. *A filosofia na construção de jogos*. In: Semana de Extensão do CEFET/RJ, 2013, Nova Iguaçu. Atas da Semana de Extensão 2013 - CIÊNCIA, SAÚDE E ESPORTE: A extensão em ação na Sociedade. Rio de Janeiro: DIREX / DEAC (CEFET/RJ), 2013.

## RESUMO

Trata-se de uma exposição de fotografias tiradas da Baixada Fluminense. Será desenvolvido promovendo maior integração entre a Instituição CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu, o Professor da Disciplina Artes, Duas de suas alunas e uma moradora da região.

Objetivo Geral: colocar a Baixada Fluminense em foco na semana de extensão, sob a perspectiva de uma profissional em fotografia, moradora da região, do professor de arte da instituição e, de duas alunas, também o CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu.

Objetivos Específicos: o projeto tem como objetivos específicos, a valorização de toda baixada fluminense, o despertar do sentimento de pertencimento de todas as pessoas que frequentam a Baixada e o CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu e, a formação de uma identidade cultural local.

Conteúdo: Contendo treze municípios, São eles: Magé, Belford Roxo, Nova Iguaçu, Queimados, Japeri, Paracambi, Itaguaí, Seropédica, Mesquita, Nilópolis, São João de Meriti, Duque de Caxias e Guapimirim, o projeto "Baixada Fluminense em Foco" estará mostrando seu cotidiano, sua dimensão, seus valores, suas personalidades, suas belezas naturais e culturais, tudo com suas devidas autorizações.

Atividades: 1- Captação das imagens, 2- Escolha das imagens, 3- Tratamento técnico, 4- Impressão, 5- Aplicação de molduras e, 6- Exposição.

Nos dias de exposição, as fotografias serão instaladas no hall de entrada do Cefet Nova Iguaçu. Todas as fotos serão afixadas nas paredes, com proteção, para não danificar o patrimônio público.

As fotos ficarão expostas durante os três dias da semana de extensão sob a responsabilidade das alunas: Emanuela Macedo Mongin da turma 3AENF1 e Ynara de Souza Bispo da turma 3TEL. No final, todas as fotos serão doadas para o CEFET/RJ UnEd Nova Iguaçu.

Recursos: Com recursos próprios e, se possível, com recursos da instituição, captaremos imagens de todos os bairros da Baixada Fluminense. Caso a instituição CEFET/RJ não ofereça nenhum recurso financeiro, o projeto não será prejudicado, a exposição acontecerá normalmente.

Participantes: Este projeto contará com a participação da fotógrafa Paula Eliane Araújo de Souza, moradora de São João de Meriti, um dos municípios situados na Baixada Fluminense, que doará seus conhecimentos específicos em prol deste projeto. A fotógrafa profissional, graduada recentemente, aceitou o convite mediante o recebimento de um certificado, dado pelo CEFET/RJ, contendo: " direção fotográfica ", " realização " e " Exposição ". Além da fotógrafa, o Professor Adriano de Oliveira Furtado da disciplina artes e suas alunas: Emanuela Macedo Mongin da turma 3AENF1 e Monique Machado Alencar da turma 3TEL, participarão de todos os processos do Projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Semana de extensão; fotografia; Baixada Fluminense

#### **REFERÊNCIAS:**

ABREU, M. de. *Evolução Urbana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, IPLANRIO, 1997.

SOARES, M. T.de S.. *Nova Iguaçu: absorção de uma célula urbana pelo grande Rio de Janeiro*. Revista Brasileira de Geografia. Ano24, n.2, p.157-241, abr.-jun,1952.

### **FALA SÉRIO! CONVERSANDO SOBRE...**

Coordenadora: Úrsula Pérsia Paulo dos Santos  
santospersia@gmail.com

## RESUMO

Aprender a ser cidadão e cidadã é, entre outras coisas, aprender a agir com respeito, solidariedade, responsabilidade, justiça, não-violência; aprender a usar o diálogo nas diversas situações e comprometer-se com o que acontece na vida da comunidade e do país. Esses valores e essas atitudes precisam ser aprendidos e desenvolvidos pelos estudantes e, portanto, podem e devem ser ensinados na escola.

Este workshop tem por objetivo abrir espaço para o diálogo entre professores e alunos sobre temas voltados para ética e cidadania, a partir de capítulos de seriados juvenis escolhidos por eles. Esta atividade faz parte de uma proposta de projeto de extensão que os alunos do curso Técnico de Enfermagem expressem seus sentimentos, ideias através da arte, teatro, trabalhos interativos e construam um conhecimento em torno das temáticas abordadas e fomentem comportamentos positivos e saudáveis que contribuam para o bom crescimento e desenvolvimento enquanto seres biopsicossociais, bem como, profissional.

A educação na televisão, tentativa de viabilizar a educação no meio e com o meio, como parte fundamental da formação crítica do aluno, é o ensino que visa introduzir a compreensão da linguagem audiovisual, e descobrir como funciona o meio em todos os aspectos: social, ideológico, ético, estético, etc. Educar com a televisão significa utilizar seus produtos como parte do processo pedagógico, como uma ferramenta que facilita a dinâmica de ensino e aprendizagem.

Dentre os já selecionados temos, a temporada completa de House, M.D. ou simplesmente House (no Brasil, Dr. House)<sup>2</sup> e Grey's Anatomy, duas aclamadas séries médicas norte-americanas pelo público adolescente. Para que o(a)s estudantes possam assumir os princípios éticos, são necessários pelo menos que se expressem em situações reais, nas quais o(a)s estudantes possam ter experiências e conviver com a sua prática; - que haja um

desenvolvimento da sua capacidade de autonomia moral, isto é, da capacidade de analisar e eleger valores para si, consciente e livremente.

A ética não é puramente teórica e sim, um conjunto de princípios que balizam as ações dos seres humanos nas sociedades em que vivem, devendo ser incorporada pelos indivíduos, sob a forma de atitudes e comportamentos quotidianos.

Sabemos que se trata de obras de ficção, qualquer semelhança com nomes, pessoas, fatos ou situações terá sido mera coincidência, e que o cenário médico dessas séries é diferente de nossa realidade social, mas será mais um ponto positivo que pode servir como tema para a discussão entre os jovens. Porque gerar ações, reflexões e discussões sobre seus significados e sua importância para o desenvolvimento dos seres humanos e suas relações com o mundo poderá colaborar no processo de ensino de aprendizagem da disciplina ética profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** ética; cidadania; seriados juvenis

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, U. F. et al. *FAFE – Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (USP). Programa Ética e Cidadania : construindo valores na escola e na sociedade : protagonismo juvenil*. Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

LEITÃO, A. S. P.. *Desenhos animados televisivos, ética e educação física nos anos iniciais do ensino fundamental: diálogos possíveis*. Disponível em: <http://acervodigital.unesp.br/handle/unesp/176745>. Acesso em: 02/08/15.

**O GRANDE TRIBUNAL**

Coordenadora: Taís Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br

## RESUMO

O jogo "O grande tribunal" é um jogo de tabuleiro, produzido pelas integrantes da turma do 1º ano de enfermagem do CEFET-RJ/UnED Nova Iguaçu, no 2º bimestre do ano letivo de 2015.

Ele é baseado na leitura e discussão da obra : "Apologia a Sócrates", de Platão, no qual narra o julgamento e condenação de Sócrates, em Atenas. Sócrates foi acusado de corrupção da juventude e introdução de novos deuses à religião grega. Ele não é absolvido e é condenado à pena de morte, ingerindo cicuta (um veneno).

Além disso, a produção do jogo levou em consideração o contexto de Atenas nos séculos V e IV a.C., momento em que Atenas vivia seu apogeu nas áreas da cultura, pensamento e economia. Este é o chamado período antropológico da filosofia antiga grega e consiste nos questionamentos sobre as ações humanas na pólis (cidade), a preocupação com os ideais de democracia, cidadania e virtudes públicas. Nesta época surgiu uma grande discussão entre Sócrates e os chamados sofistas (professores de retórica que recebiam pagamento pelos seus serviços). Diferentemente de Sócrates que defendia a busca da verdade sendo importante para a política, os sofistas defendiam a importância do melhor argumento.

No jogo a ser apresentado, apenas dois jogadores são permitidos. A partida se inicia com o lançamento de dados e os participantes decidem quem começa. O Jogo baseia-se em um somatório de pontos, adquiridos ao longo do avanço das casas. Cada casa pode apresentar bonificações ou decréscimos aos pontos e corresponde a um momento do julgamento contra Sócrates. Todo o percurso leva em consideração a trajetória de Sócrates no julgamento de Atenas, e sua defesa. Aquele que possuir a maior quantidade de pontos ao final do jogo salva Sócrates de sua sentença.

Embora se trate de um jogo didático, não é necessário ter formação em filosofia, ou ter um conhecimento prévio sobre a obra de Platão e o

pensamento de Sócrates. O trabalho a ser apresentado na Semana de Extensão de 2015 é uma forma lúdica para adquirir novos conhecimentos e refletir sobre o impacto da filosofia grega em nossos dias. Ele também é um desdobramento do projeto, coordenado pela professora Taís Pereira, "A filosofia na construção de jogos" e tem como objetivo a produção colaborativa de jogos a partir do conteúdo da disciplina de filosofia para o ensino médio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Jogos; Apologia a Sócrates

**PLATÃO. "APOLOGIA A SÓCRATES" IN PLATÃO. SÃO PAULO:  
NOVA CULTURAL, 2000. P. 59-97.**

# SETARCOS

Coordenadora: Taís Silva Pereira  
pereira\_tais@yahoo.com.br

Palestrantes: Anna Paula Mota Mesquita; Gabriel Nivaldo Brito Constantino;  
Gabriela Cristina de Sousa Ferreira; Lavinia Alexandra Maurício Batista  
annamars\_@hotmail.com; gabrielbritoconstantino567@gmail.com; gabriela.cris.ferreira.13@gmail.com;  
lavinia\_amb@hotmail.com

## RESUMO

O jogo "Setarcos" foi produzido por alunos do 1º ano de enfermagem do CEFET/RJ - UnED Nova Iguaçu, no segundo bimestre de 2015. Ele faz parte do projeto "A filosofia na construção de jogos", coordenado pela professora Taís Pereira.

Setarcos é um jogo de cartas, inspirado no jogo UNO - muito popular na escola. Podem jogar dois participantes que têm o objetivo de descartar todas as cartas distribuídas no jogo, ou recolher o máximo de cartas socráticas. Como ele é baseado no livro de Platão, "Apologia de Sócrates", cada carta grupo de cartas leva o nome de um dos personagens do livro: Meleto, Ânito e Lícon, sofistas da Grécia no período antropológico da filosofia antiga.

Os Sofistas eram profissionais na arte da retórica e formavam os jovens para a vida política. Na Grécia antiga, falar bem é muito importante, pois o sistema político era a democracia direta, na qual todos os cidadãos tinham direito de voz e voto nas Assembleias, sem a necessidade de um representante. Assim, as decisões dos problemas da cidades eram resolvidos no embate entre discursos. Por isso, o pensamento sofístico valorizava a persuasão, sem se preocupar com o fundamento de suas investigações. Sócrates, ao contrário, via a posição dos sofistas como um mal à Atenas, pois seu ensino não priorizava a busca da verdade que desse base para as leis e decisões políticas.

A "Apologia de Sócrates" conta o julgamento de Sócrates, que foi condenado à morte, sob a acusação de corromper a juventude e introduzir novos deuses à religião. Apesar de as denúncias serem infundadas, ainda assim, Sócrates foi obrigado a tomar cicuta.

É neste contexto que o jogo se insere, pois as cartas representam as discussões entre Sócrates e os Sofistas tinham na Ágora - espaço público da Grécia Antiga.

Uma vez que o espaço de descarte tenha a carta de determinado grupo, os participantes deverão segui-la, a menos que tenham a carta surpresa. Esta permite que o jogador escolha o grupo de cartas norteador. Algumas cartas permitem que o oponente compre cartas do monte principal e também colecionem as cartas de Sócrates, conferindo pontos extras ao jogador que as possui.

O ganhador será aquele que possuir mais cartas de Sócrates ou ainda ter descartado todas as cartas da mão.

Mesmo sendo um jogo baseado na disciplina de filosofia, ele pode ser utilizado por qualquer participante, porque apenas se inspira nos conteúdos estudados.

Assim, podemos perceber que é possível aprender conteúdos obrigatórios no ensino médio de forma lúdica e colaborativa. O processo de construção do jogo é muito importante, pois permite aos estudantes estudar a fundo o texto de Platão e também o contexto da filosofia antiga.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia; Jogos; Apologia de Sócrates

#### **REFERÊNCIAS:**

PLATÃO. *Apologia de Sócrates* in Platão. São Paulo: Nova Cultural, 2000. p. 59 -97.

## **OS PERFIS FEMININOS E A MULHER NA FICÇÃO NACIONAL DE PERSONAGENS A AUTORAS.**

Coordenadora: Viviane Santana Marquezini.  
vivanemarquezini@gmail.com

Palestrantes: Rafael Erasto Silva Pinto; Nathália Abdon Lima

## RESUMO

A atividade em questão tem como proposta abordar de forma resumida o tema de nosso projeto de extensão “Os perfis femininos e a mulher na ficção nacional: de personagens a autoras”. Iniciaremos com a leitura e a interpretação de poemas do Romantismo e da Literatura Contemporânea a fim de estabelecermos semelhanças e diferenças. Haverá, em seguida, a exposição dos perfis femininos machadianos por meio de palestra e de uma dinâmica na qual os alunos extensionistas e outros (convidados por eles) estarão caracterizados de personagens femininas similares aos das obras de Machado de Assis. Enfatizaremos o papel social da mulher como tema e como autora na ficção nacional, analisando as relações entre sexualidade e poder, bem como a contribuição do equilíbrio destas para o funcionamento da sociedade. Frisamos que na introdução para a edição brasileira do livro *Malleus Maleficarum* (O Martelo das Feiticeiras), escrito em 1484 pelos inquisidores Heinrich Kramer e James Spranger, Rose Marie Muraro revela que, por poder dar a vida, a mulher era um ser sagrado nas sociedades de caça. Nos momentos de escassez, houve a introdução à caça sistemática de grandes animais e os homens passaram a ser mais valorizados como heróis guerreiros que competiam por alimento e por territórios. Instalou-se a supremacia masculina, rompendo a harmonia que ligava a espécie humana à natureza. Partiremos, então, do estudo deste poder cultural masculino e do poder biológico feminino – histórica e literariamente retratados – para, em seguida, focar obras machadianas, tais como *Helena*, *Dom Casmurro*, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*, *Quincas Borba*, *Esaú e Jacó*, entre outras. Inicialmente, o objetivo é ratificar, por meio das obras supracitadas – romances românticos e realistas –, o papel reservado à mulher dentro de uma sociedade prioritariamente patriarcal que, aos poucos, sofre alterações. Cabe ressaltar que, na Europa do século XVIII, formulou-se um discurso sobre a “natureza feminina” que foi difundido pela intelectualidade brasileira. Segundo tal concepção, as mulheres não teriam capacidade para pensar, discutir ou criar.

Enfatizamos que, em parte, nossa literatura romântica reproduz essa falta de espaço social vivenciada pelas mulheres há poucos séculos, revelando algumas personagens femininas cujas principais funções eram gerar filhos, perpetuar a família e cuidar da casa. Ainda assim, notamos que, mesmo no período romântico, já há certos vestígios de emancipação da mulher, o que vem a sobressair a partir dos estilos realista e naturalista até chegarmos à literatura dos dias atuais. Em uma segunda etapa, pretendemos, portanto, comprovar que, no século XIX, já tínhamos um cenário literário constituído por escritoras e jornalistas. Era, então, a transição de personagens a autoras, de reprimidas a libertárias. Esta segunda etapa será mais bem representada pela dramatização feita pelos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; gênero; sociedade.

#### **REFERÊNCIAS:**

ALVES, B. M.; PITANGUY, J.. *O que é feminismo*. São Paulo: Abril Cultural: Brasiliense, 1985.

BALDICK, C.. *The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms*. New York: Oxford, 1996.

BOSI, A.. *História Concisa da Literatura Brasileira*. São Paulo: Cultrix, 1977.

CALVINO, I.. *Por que ler os clássicos?* São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

CARPEAUX, O. M.. *História da Literatura Ocidental*. 5 volumes. São Paulo: Leya, 2012.

COUTINHO, A.; COUTINHO, E.. *A Literatura no Brasil*. 7 ed. 6 volumes. São Paulo: Global, 2004.

GUIMARÃES, H. de S.. *Os leitores de Machado de Assis: o romance machadiano e o público de literatura no século 19*. São Paulo: Nankin Editorial: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

JOSÉ, E.. *Machado de Assis: ponto por ponto*. São Paulo: Ática, 1998.

KRAMMER, H.; SPRANGER, J.. *O martelo das feiticeiras*. 13 ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1998.

MACHADO DE ASSIS, J. M.. *Dom Casmurro*. 31ed. São Paulo: Ática, 2004.

———. *Esaú e Jacó*. 24ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

———. *Helena*. 15ed. São Paulo: Ática, 2004.

———. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. 28ed. São Paulo: Ática, 2004.

———. *Quincas Borba*. 26ed. São Paulo: Ática, 2004.

MOISÉS, M.. *A Literatura Brasileira através dos Textos*. 25 ed. São Paulo: Cultrix, 2005.

PENNAC, D.. *Como um romance*. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

PROENÇA FILHO, D.. *Estilos de Época na Literatura*. 14ed. São Paulo: Ática, 1994.

STEIN, I.. *Figuras femininas em Machado de Assis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

VYGOTSKY, L. S.. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

# **SANGE BOM!**

Coordenadora: Cristiane Rosa Magalhães  
magalhaescr@gmail.com

Palestrantes: Fernanda Zerbinato Bispo Velasco; Marcela Santos Ferreira;  
Úrsula Pérsia Paulo dos Santos; Júlio Cezar Santos da Silva

fe.velasco@hotmail.com; cceccella@hotmail.com; santospersia@gmail.com; Jcesarsantos@gmail.com

## **RESUMO**

A ideia de que o sangue é fundamental para a vida está presente em nosso cotidiano desde tempos remotos. O sangue é considerado uma variedade de tecido conjuntivo muito peculiar, pelo fato de ser fluido. Ou seja, suas células estão fisicamente dissociadas, entretanto as interações entre estas e o meio que as envolve resulta em um arranjo espetacular do ponto de vista fisiológico. Percorrendo vasos como artérias, veias e finíssimos capilares, o sangue permeia os órgãos de todos os sistemas orgânicos, assim, influenciando o funcionamento de todos estes. A característica de fluidez do sangue permite o transporte dos gases oxigênio e dióxido de carbono entre os tecidos; bem como de hormônios que afetam o comportamento de grupos específicos de células; transporta também nutrientes para os tecidos, recolhendo produtos do metabolismo celular que serão eliminados pelos rins. Além deste amplo papel de transporte, os componentes do sangue também participam do equilíbrio do pH sanguíneo, tamponando os ácidos produzidos pelo metabolismo das células; atuam na formação do coágulo quando há lesão vascular, e na defesa do organismo contra infecções.

Como já mencionado, o sangue é um tecido especializado, formado por células suspensas em um líquido denominado plasma. Esta fração do sangue é constituída por 90% de água, cerca de 8% de proteínas como albumina, fibrinogênio, e globulinas, e 2% de pequenas moléculas e eletrólitos. A albumina é fundamental para a manutenção da pressão coloidosmótica dentro dos vasos, e também para o transporte de diversas moléculas como hormônios, e aquelas presentes em muitos dos medicamentos que ingerimos. Esta ligação à albumina é um dos fatores que permite a ação prolongada dos medicamentos em nosso organismo. Os eletrólitos presentes no plasma cooperam com a albumina para que a água permaneça dentro dos vasos e não se dirijam aos tecidos, o que provocaria edema. Estes componentes devem ter suas

concentrações finamente ajustadas, pois influenciam grandemente os processos de transmissão do estímulo nervoso, e dos batimentos cardíacos. O volume total de sangue de um indivíduo, sua volemia, é formado pelo plasma e pelas células sanguíneas. Estas, hemácias, leucócitos e plaquetas, são conjuntamente denominadas elementos figurados, e somam 45% da volemia. Todas estas células tem origem na medula óssea, a partir de um precursor comum. As hemácias são mais numerosas, são células que perdem seu núcleo ao longo de seu amadurecimento, sendo viáveis na circulação por cerca de 120 dias. Elas apresentam em seu interior a proteína hemoglobina, que tem afinidade pelo oxigênio e pelo dióxido de carbono, e que confere a cor vermelha ao sangue. As plaquetas são fragmentos de uma célula maior o megacariócito, que permanece na medula, elas se agregam nos sítios de lesão vascular, liberando substâncias importantes na formação do coágulo. Os leucócitos consistem em vários tipos celulares envolvidos na defesa do organismo contra infecções.

O trabalho em questão consiste em uma exposição interativa sobre as características do sangue abordadas acima. Os alunos do primeiro ano do Curso Técnico de Enfermagem realizarão as atividades, supervisionados pelos docentes (haverá sempre algum docente no local para orientar principalmente as atividades interativas). Serão feitas visitas guiadas com explicação de possíveis cartazes, esquemas ou modelos anatômicos. Após esse bloco, os visitantes poderão visualizar células sanguíneas ao microscópio comparando com imagens de livros, e também saber seu tipo sanguíneo (sistema A,B,O).

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; aprendizado; célula

#### **REFERÊNCIAS:**

BERNE, M.B. et al. *Fisiologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

SALLES, A. D. et al. *Corpo humano* I. v. 3. 2ed. Rio de Janeiro : Fundação CECIERJ, 2008.

# A ILUSTRAÇÃO DO SÉCULO XVIII COMO RACIONALIZAÇÃO DO MUNDO

Coordenador: André Luiz Correia Lourenço  
alcyel@gmail.com

Palestrantes: Beatriz Lima Mesquita; Clara Maria da Costa Muguet; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos;  
Jonathan Rocha da França; Juliana Galdino de Oliveira; Ynara de Souza Bispo  
beatrizmesquitat@hotmail.com; claracostamuguet@hotmail.com; mily\_cristin@hotmail.com;  
jorochoa\_@hotmail.com; anglicanismohistoria@hotmail.com; ynaradesouza@gmail.com

## RESUMO

A atividade é um desdobramento do LHiCT (Laboratório de História da Ciência e da Tecnologia) e visa mostrar as possibilidades de integração de conhecimentos de diferentes áreas (Biologia, Física, Matemática, Química, etc.) tendo como fio norteador a História. Para isto, pretende-se mostrar o contexto no qual, a partir do “Renascimento” começou a tomar forma o paradigma universalista quantificador mecanicista racionalista, ganhando maior consistência durante a Ilustração, no século XVIII e, através desse processo, pretende-se realizar uma série de atividades e dinâmicas que articulem conhecimentos de diferentes disciplinas de forma a evidenciar como tais saberes eram parcialmente compartilhados pelos atores históricos, bem como muitos desses mesmos atores foram fundamentais para a construção desses próprios saberes.

A atividade se constituirá da construção de modelos de elementos de mensuração, como padrões, pesos, medidas, etc., além da reprodução de documentos históricos, etc. de maneira a possibilitar a possibilidade de imersão no contexto histórico da época, quando se buscava formas cada vez mais precisas de se pensar o mundo, racionalizá-lo, através de pesos e medidas. Com isso, pretendemos que os alunos se familiarizem com o período e possam compreender a complexidade, as falhas, as conquistas, os fracassos e os acertos que marcaram a iniciativa racionalista que caracterizou o período da Ilustração (teoria da gravitação, normatização da química, estudos sobre a eletricidade, etc).

A partir dessa experiência totalizante, incrementada através de recursos multimídia (como músicas da época, vídeos de filmes relativos ao período, uso de softwares educativos, etc.) poder-se-á perceber que os conhecimentos desenvolvidos, ou implementados nesse período formam um todo

1000

compreensível. Dessa forma, elementos que parecem desconexos para os alunos (como partes de disciplinas particulares e díspares), parecerão dialogar entre si, inseridos no contexto social, econômico, cultural do período.

De forma a atender esses objetivos, o grupo de participantes possivelmente terá que dominar conceitos básicos de Iluminismo, Mecanicismo, Vitalismo, Revolução Científica, Astronomia, Representação Espacial, Conhecimentos Numéricos, Geométricos e Algébricos, Identidade dos seres vivos, Relações da Química com a eletricidade e magnetismo, etc.. Todos esses pontos fazem parte dos conteúdos programáticos de disciplinas do Ensino Médio e são cobrados no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Essa preocupação de buscar integrar diversos conteúdos de forma crítica, dinâmica e totalizante é uma evidência de que esse projeto possui um enfoque multidisciplinar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Iluminismo; Ciência; Razão

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, M.; GUERRA A.; REIS, J. C. Y.; FREITAS, J.. *Lavoisier e a Ciência no Iluminismo*. Atual, São Paulo, 2000.

CREASE, R. P.. *A medida do mundo. A busca por um sistema universal de pesos e medidas*.

HELLMAN, H.. *Grandes debates da ciência: dez das maiores contendas de todos os tempos*. São Paulo: UNESP, 1999.

LATOUR, B.. *Jamais fomos modernos: ensaios de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1994.

ROSA, C. A. de P.. *História da ciência : a ciência moderna*. Brasília : FUNAG, 2012. Vol. 2. Tomo I.

ROUANET, S. P.. *As Razões do Iluminismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SILVA, K. V.; SILVA, M. H.. *Dicionário de conceitos históricos*. São Paulo: Contexto, 2009.

SOARES, L.C. (org.). *Da revolução científica a big (business) science: cinco ensaios de história da ciência e da tecnologia*. São Paulo: Hucitec, 2001.

# **MOSTRA DE JOGOS DE TABULEIRO: MANCALA, HEX, QUORIDOR, QUARTO, PENTAGO E OUTROS**

Coordenador: Marcelo dos Reis Lopes  
matemacelo@yahoo.com.br

Palestrantes: Marcelo dos Reis Lopes; Aryane Barros Maciel da Silva; Fernanda Roberta Silva Lima;  
Gabriela Cristina de Sousa Ferreira; Hugo Silva Xavier; Jonathas Sennas de Souza;  
Matheus de Moraes Nunes Garcia; Matheus Siqueira Fernandes  
matemacelo@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Serão realizadas oficinas em que serão apresentados aos participantes os jogos de tabuleiro HEX, MANCALA, QUORIDOR, QUARTO, PENTAGO, TORRE DE HANÓI, XADREZ, entre outros. Os alunos colaboradores auxiliarão os participante no que diz respeito às regras e as estratégias pertinentes de cada jogo. Além disso, haverá a escolha de três representantes para o campeonato de xadrez do JOENI (Jogos Estudantis de Nova Iguaçu).

Esta oficina tem como objetivo principal apresentar cinco jogos de tabuleiro que não são muito conhecidos do público em geral: Mancala, Pentago, Quarto, Quoridor e Hex.

Apesar de serem pouco difundidos, os desafios apresentados no desenvolvimento de cada um são estímulos para o raciocínio lógico e a criação de estratégias pelos participantes.

Cada um dos sete alunos que integram o grupo de apoio será responsável por explicar as regras de um dos jogos e estimular o desenvolvimento de estratégias dos participantes. Além disso, apresentarão uma breve história sobre o jogo, relatando detalhes de suas origens, o inventor, o ano de sua criação e outras especificidades.

Outra atividade relacionada a esta oficina consiste no cálculo da probabilidade de vencer uma partida pelo jogador participante em um determinado jogo. Naturalmente, na primeira partida de um participante em um determinado jogo, ele terá 50% de chances de ganhar. A partir do segundo jogo, a ferramenta matemática que será utilizada para realizar esse cálculo é da frequência relativa. Antes dos participantes iniciarem a partida de um determinado jogo, o aluno integrante da oficina informará a probabilidade de cada um vencer, que será dada pela razão entre o número de vitórias do

participante no jogo escolhido e o número total de jogos em que ele participou. Para tanto, a planilha Excel auxiliará nesse cálculo.

Em outro momento, haverá a seleção de três alunos representantes do CEFET- Nova Iguaçu que participarão dos Jogos Estudantis de Nova Iguaçu (JOENI). Nesse evento, os alunos escolhidos disputarão um campeonato de xadrez com os representantes de outras escolas locais. Esta seleção ocorrerá, em 1º momento, por meio de confrontos diretos entre os participantes previamente inscritos em caráter eliminatório. Os fiscais ou juízes da partida serão os alunos colaboradores e o coordenador da oficina.

**PALAVRAS-CHAVE:** jogos de tabuleiro; estratégias; lógica

#### **REFERÊNCIAS:**

GUIK, E.. *Jogos lógicos (A Ciência ao Alcance de Todos)*. Editora Mir, 1989.

# O JOGO BATALHA-NAVAL EM PHP

Coordenador: Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

Palestrantes: Rodolpho V. Santoro; Rafael Meireles; Francisco Henrique Viana; Diego Nunes Brandão  
brandaodn@gmail.com

## RESUMO

O uso do computador como elemento de apoio para o ensino é cada vez mais normal, ele também pode ser utilizado como fonte de aprendizagem e como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades necessárias ao dia a dia de todo ser humano (FANTI e da SILVA, 2004). O presente projeto visa apresentar um jogo clássico conhecido como Batalha Naval. Ele consiste em um jogo de tabuleiro de dois oponentes, no qual os jogadores têm de adivinhar em que quadrados estão os navios do seu oponente. Sua primeira versão data 1931 tendo sido jogada somente com lápis e papel. Segundo o site wikipedia, "O jogo original é jogado em duas grelhas para cada jogador — uma que representa a disposição dos barcos do jogador, e outra que representa a do oponente. As grelhas são tipicamente quadradas, estando identificadas na horizontal por números e na vertical por letras. Em cada grelha o jogador coloca os seus navios e regista os tiros do oponente. Antes do início do jogo, cada jogador coloca os seus navios nos quadros, alinhados horizontalmente ou verticalmente. O número de navios permitidos é igual para ambos jogadores e os navios não podem se sobrepor. Após os navios terem sido posicionados o jogo continua numa série de turnos, em cada turno um jogador diz um quadrado na grelha do oponente, se houver um navio nesse quadrado, é colocada uma marca vermelha, senão houver é colocada uma marca branca. Os tipos de navios são: porta-aviões (5 quadrados adjacentes em forma de T), os submarinos (1 quadrado apenas), barcos de dois, três e quatro canos. Numa das variações deste jogo, as grelhas são de dimensão 10x10, e o número de navios são: 1, 4, 3, 2, 1, respectivamente."

A versão aqui apresentada visa estimular outros alunos do CEFET/RJ no desenvolvimento de jogos, ela trabalha conceitos de diversas disciplinas e foi desenvolvida durante a disciplina de desenvolvimento de aplicações web II do curso técnico em informática pelos próprios alunos. O jogo foi desenvolvido em

linguagem PHP exigindo dos alunos conhecimentos de outras disciplinas, a saber, redes de computadores, banco de dados, desenvolvimento de aplicações web I e modelagem de dados. A versão original desenvolvida pelos alunos permitia utilizar os monitores touchscreen, mas ela foi modificada para possibilitar a utilização dos laboratórios do CEFET/RJ para exibição.

**PALAVRAS-CHAVE:** PHP; Games; Web

### **REFERÊNCIAS:**

*Batalha Naval*. Wikipedia. Disponível em:

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Batalha\\_naval\\_%28jogo%29](https://pt.wikipedia.org/wiki/Batalha_naval_%28jogo%29). Acesso em Julho de 2015.

*PHP: Manual*. Disponível em: <https://secure.php.net/>. Acesso em Maio de 2015.

# CONCURSOS DE FRASES E LOGOTIPOS DO PROJETO PRESERVAÇÃO - CEFET NOVA IGUAÇU

Coordenador: Antonio Marcos Pozes de Lima  
preservacaocefetni@gmail.com

Palestrantes: Aline Paula Canedo de Sales; Cassiane de Almeida Cruz Sousa; Hemmely Cristina Rodrigues dos Santos; Izabele Bonfim Barbosa; Nathália Santos Ribeiro; Nayra Patrícia da Silva Velasco; Pâmela Pavão de Oliveira; Raphael Gabriel Costa do Nascimento; Susan Ferreira Silva; Adriano de Oliveira Furtado; Antonio Carlos Mateus Dourado; Luane da Costa Pinto Lins Fragoso; Marta Maximo Pereira; Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Suzana Nunes; Wellerson Quintaneiro da Silva  
alinepcanedos@hotmail.com; cassisousacassi@gmail.com; mily\_cristin@hotmail.com; iza.bonfim.barbosa@gmail.com; meunomeenathalia@gmail.com; nayra.velasco.98@gmail.com; pamela.oliveira.0399@gmail.com; raphaelgabriel21@yahoo.com.br; susanfsilva@hotmail.com; adriano.o.f@hotmail.com; seasecefetni@gmail.com; luane.gerac@hotmail.com; martamaximo@yahoo.com; rsouzacefet@gmail.com; seasecefetni@gmail.com; profmatwellerson@gmail.com

## RESUMO

O projeto “PreservAÇÃO CEFET/RJ NI: Cuidar do Espaço Físico para Educar e Transformar” é um projeto contínuo a ser desenvolvido por meio de múltiplas ações, através de um trabalho colaborativo envolvendo diferentes setores e segmentos da comunidade acadêmica (alunos dos cursos integrados e graduação, professores, técnicos-administrativos, funcionários terceirizados e comunidade do entorno).

A motivação surgiu da observação do mal uso do patrimônio, uso indevido ou excessivo de materiais de consumo e desperdício de água e energia elétrica. Observa-se, portanto, a necessidade de cuidar e preservar os espaços nos quais convivemos diariamente, de evitar o mau uso de salas de aula e outros espaços, e de conscientizar a comunidade interna acerca da importância da preservação do espaço público.

Como toda instituição pública de educação, a UnED tem seus pontos de força e fragilidades no que tange à estrutura física. No entanto, paralelamente às possibilidades e limitações, entendemos que a relação do ser humano com o meio onde ele atua é um fator crucial que interfere diretamente na conservação do ambiente. Nesse sentido, o projeto visa intervir na relação entre a comunidade acadêmica e o espaço físico da UnED, promovendo uma mudança de cultura, através da conscientização da noção de espaço público, e da necessidade de superação de nossas limitações estruturais, tendo em vista a construção de um ambiente mais preservado, saudável e harmonioso.

Cumprindo seu objetivo de conscientizar e mobilizar a comunidade acadêmica no tocante aos cuidados com a estrutura física da UnED e com o

meio ambiente, o projeto realizará no dia 21/10: 1) divulgação do resultado e premiar os vencedores do concurso cultural de frases e; 2) abertura de espaço para o voto popular do concurso para a escolha do logotipo do projeto.

O concurso de logotipo para o projeto “PreservaÇÃO CEFET/RJ NI: Cuidar do Espaço Físico para Educar e Transformar” tem por objetivo selecionar o logotipo mais representativo do projeto.

O concurso de frases do projeto “PreservaÇÃO CEFET/RJ NI: Cuidar do Espaço Físico para Educar e Transformar” tem por objetivo selecionar as melhores frases que respondam à pergunta: “Como posso cuidar do CEFET/RJ Nova Iguaçu?”

A participação nos concursos é aberta à todos os alunos da unidade. Os concursos têm como objetivo envolver a comunidade, agregando pessoas e novas ideias para as atividades do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Espaço público; Cultura; Meio Ambiente

#### **REFERÊNCIAS:**

LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. 3. ed – São Paulo : Cortez, 2005.

MILLER JR.; G. TYLLER. *Ciência ambiental*. 11 edição. São Paulo : editora Cengage Learning, 2012.

# A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM APOIO A UMA COOPERATIVA AGROECOLÓGICA DO MST

Coordenadora: Camila Rolim Laricchia  
camila\_laricchia@hotmail.com

Palestrantes: Camila Laricchia; Raoni Amaral Lustosa; Andre Peres; Ruth Rodrigues; Diego Correia;  
Lucia Marina dos Santos; Felipe Addor; Ricardo de Oliveira Filho  
camila\_laricchia@hotmail.com; raonilustosa@gmail.com; andrekrykhtine@yahoo.com.br;  
rodrigues\_ruth@yahoo.com.br; diego.csouza@poli.ufrj.br; lmarinamst@gmail.com  
faddor@gmail.com; ricardosilveira.f@gmail.com

## RESUMO

Das ações que direcionam as universidades públicas brasileiras, formadas pelo tripé de Ensino, Pesquisa e Extensão, esta última é a que sempre recebeu menos atenção e investimentos públicos para seu desenvolvimento. Nas universidades públicas ainda é desconhecida pela maior parte do campo não só discente, mas docente, a Política Nacional de Extensão. Neste documento, formulado nos encontros do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX), encontram-se não só o conceito, mas as principais diretrizes da Extensão.

A Extensão tem como conceito definido pelo FORPOEX (2012): “A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade”. Esta definição infelizmente não reflete o que de fato acontece nas universidades públicas atualmente, mostrando que de fato estas instituições ainda não conseguiram “ultrapassar seus muros” e dialogar com as principais demandas sociais, sobretudo nos cursos tecnológicos.

Foi buscando aprofundar uma atuação na extensão no campo tecnológico que foi fundado, em 2003, o Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ), no Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e hoje é um programa do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (Nides/UFRJ). O Núcleo é fruto da mobilização de estudantes interessados na promoção de direitos sociais e em buscar outros caminhos profissionais possíveis dentro da Engenharia. O objetivo do Soltec/UFRJ é permitir que os estudantes de graduação possam se envolver com problemas sociais da

população brasileira, contribuindo, em uma atuação interdisciplinar, em projetos que procuram aproximar a tecnologia das questões sociais prementes da nossa sociedade. Ao longo desses anos, o Soltec/UFRJ desenvolveu uma série de ações de ensino, pesquisa e extensão, em diversas áreas como Economia Solidária, Populações Tradicionais e Tecnologia Social.

Em 2014, o setor de produção do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) procurou o Soltec/UFRJ para debater as possibilidades de parceria em algumas ações. Entre elas, está o apoio à Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil (Coopaterra). A Coopaterra é uma cooperativa de produtos agrícolas que nasceu dentro do assentamento Terra Prometida localizado entre Duque de Caxias e Nova Iguaçu no Rio de Janeiro. Como muitas outras cooperativas rurais, passa por dificuldades para seu fortalecimento e estabelecimento no mercado. A falta de infraestrutura dos assentamentos rurais, a carência de conhecimentos em administração de empreendimentos associativos e outros fatores que entravam o seu êxito estão bastante presentes.

O projeto de extensão do Soltec com a Coopaterra possui uma equipe formada por alunos de mestrado da COPPE/UFRJ, um aluno de graduação da engenharia de produção da UFRJ, um professor do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social da UFRJ e uma professora do departamento de Engenharia de Produção do CEFET/NI.

A proposta para a semana de extensão tem os objetivos de expor as demandas de extensão universitária existentes no âmbito da agricultura familiar, divulgar a questão da soberania alimentar e da reforma agrária e expor os produtos oriundos da Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil (Coopaterra). Esses objetivos serão atingidos através da exposição dos produtos da Coopaterra, juntamente com a divulgação de informações sobre soberania alimentar, agrotóxicos, agroindustrialização e reforma agrária.

Contextualização: a situação da agricultura familiar

No Brasil, a maior parte dos alimentos que abastecem a mesa da população vem das pequenas propriedades (Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB-, 2015). Segundo o censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), a agricultura familiar é responsável por toda a produção de hortaliças, 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho,

38% do café, 34% do arroz, 21% do trigo, 58% do leite, 59% dos suínos e 50% das aves. Porém, nos últimos dez anos, houve um processo acelerado de concentração da propriedade da terra. Analisando os dados por estabelecimentos (critério adotado pelo IBGE), percebe-se que no último censo de 2006, havia 22 mil propriedades acima de dois mil hectares de terra, que seriam os grandes latifúndios e outros 400 mil estabelecimentos entre 100 e 2 mil hectares, que seriam os estabelecimentos rurais modernos que constituem a maior parte do modelo do agronegócio (Cadastro de imóveis do INCRA 2003 - 2010).

Os estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar no Brasil correspondem a 84,4% do total dos estabelecimentos agropecuários. Entretanto, esses 84,4% ocupam apenas 24% da área total dos estabelecimentos agropecuários. Os grandes e médios proprietários que representam o agronegócio controlam 76% das terras e praticamente toda produção de commodities para a exportação. Constatou-se também, uma concentração da produção agrícola por produto e, em 2010, 80% das commodities e das terras por elas utilizadas se destinavam a soja, milho, cana de açúcar e pecuária extensiva (IBGE, 2006). Esse cenário nos mostra uma opção governamental pelo fortalecimento de políticas públicas que fortalecem o agronegócio e debilitam a agricultura familiar.

Houve um aumento significativo da produtividade agrícola por hectare e por trabalhador em todos os ramos da produção. No entanto, essa produtividade esteve combinada com o aumento de escala dos monocultivos e com o uso intensivo de agrotóxicos e máquinas agrícolas, causando uma série de problemas sociais, ambientais e saúde para a população com a contaminação dos alimentos e lençõis freáticos (Programa Agrário do MST, 2013).

O Rio de Janeiro também é vítima desse modelo, embora sendo um estado urbanizado, com graves problemas na capital e nas cidades mais populosas do interior. Segundo os dois últimos Censos Agropecuários, esse quadro vem se agravando no estado, pois a área agrícola vem sendo substituída por áreas de pastagens e plantio de pinus e eucaliptos. Além disso, a cada ano a urbanização avança sobre áreas que antes eram estabelecimentos agropecuários e se transformam em pequenas cidades. Segundo o IBGE (2006), no Rio de Janeiro, mais de 22% da área dos estabelecimentos

agropecuários não é utilizada, dois terços são destinados a pastagens e apenas 14% à agricultura, o que corresponde a 7,68% do estado.

Para combater esse modelo, garantir o direito de acesso à terra e as políticas públicas para produção e comercialização de alimentos, nos últimos anos os sem terras e camponeses do Brasil, tem realizado uma série de lutas, resistência e organização para garantir o acesso à elas. Desde a ocupação dos latifúndios improdutivos, pressão e negociação com os governos para desapropriá-los e transformar em assentamentos e a organização de grupos formais e informais de produção e comercialização, como é o caso das cooperativas e associações.

Os problemas para os trabalhadores não desaparecem apenas com a conquista da terra. A situação dos inúmeros assentamentos é um exemplo. Muitos nunca receberam créditos, a assistência técnica é precária, difícil acesso a escolas e postos de saúde, as estradas internas, com raríssimas exceções, estão em péssimo estado de conservação.

Apesar das extremas dificuldades que enfrentam, os assentamentos têm demonstrado sua contribuição para a melhoria das condições de vida dos/as trabalhadores/as assentados/as, possibilitando: a) melhor aproveitamento produtivo da terra em relação à média dos estabelecimentos agropecuários, principalmente no caso das lavouras; b) diversificação da produção, em contraste com o histórico predomínio da monocultura, permitindo aos assentados/as o acesso a uma alimentação mais rica e constante; c) melhoria da renda obtida pelas famílias; d) geração de postos de trabalho em número superior ao existente nas áreas onde estão os assentamentos e com significado peso em muitos municípios. A agricultura familiar no Brasil é responsável por sete de cada dez empregos no campo, favorecendo o uso de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos, o menor uso de insumos industriais e a preservação do patrimônio genético (CONAB, 2015).

Ou seja, vemos que é possível obter conquistas na adversidade colocada pela questão agrária brasileira e também no estado no Rio de Janeiro. Além disso, as propostas e demandas impetradas pelos movimentos sociais do campo, especialmente o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, têm bastante clareza quanto à proposta de Reforma Agrária, que não basta apenas

o direito à terra, mas um conjunto de medidas no campo, como: acesso aos bens da natureza - água, sementes, minérios, biodiversidade; escolas públicas de qualidade, especialmente para a juventude; priorização da produção de alimentos saudáveis para toda a população, sem utilização de agrotóxicos e garantindo o princípio da soberania alimentar; desenvolvimento de uma nova matriz tecnológica de produção e distribuição da riqueza na agricultura, exigindo dos Estados políticas de créditos, pesquisas e financiamentos; desenvolvimento de pequenas agroindústrias no interior do país, garantindo agregar valor à produção e gerar maior renda à população camponesa e promover um desenvolvimento equilibrado entre as regiões; desenvolvimento de centros de pesquisa, qualificação técnica e intercâmbio de conhecimentos voltados para as atividades das agroindústrias e a preservação ambiental. O programa e propostas devem garantir a construção de uma vida digna para todos os trabalhadores.

#### A Coopaterra

A Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil (Coopaterra) surge na região da Baixada Fluminense/RJ (região no limite entre Nova Iguaçu e Duque de Caxias), a partir da realização de mutirões de produção, ainda como um grupo não formalizado. Os mutirões eram organizados por assentados da reforma agrária que buscavam de forma participativa e cooperativa discutir a viabilidade da produção agroecológica e sustentável no Assentamento Terra Prometida, visando a melhoria da qualidade de vida dos assentados e suas famílias, através da geração de renda pela produção e comercialização de alimentos saudáveis. Grupos de estudantes do Grupo de Agricultura Ecológica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro colaboraram no processo, por intermédio de um projeto de extensão.

Os anos 2008 e 2009 são o marco inicial de um processo mais institucional da Coopaterra, com implantação de agrofloresta nos lotes de assentados e a diversificação da produção. As atividades de cada lote eram autogestionadas, possibilitando a cooperação entre as famílias que trocavam de forma solidária trabalho, equipamentos, e insumos para a produção. O planejamento era realizado através da identificação de demandas e da reflexão e discussão coletiva das estratégias mais adequadas para responder às mesmas. Desta forma, escolhiam-se, por exemplo, as áreas para plantio, preparo e cultivo e se

tomavam as decisões sobre a colheita, cultura e comercialização. Todos os participantes da cooperativa, lideranças e camponeses mais ligados à produção, eram convocados para assembleias para discutir e tomar as decisões, garantindo assim a construção coletiva do projeto.

Ainda informal, o grupo participou, em 2010, da 1ª Feira Estadual da Reforma Agrária, organizada por grupos de cooperativas de assentados da Reforma Agrária do Rio de Janeiro, onde recebeu o convite para participar da Rede Ecológica do Rio de Janeiro, que são grupos de consumidores que realizam compras coletivas diretamente de pequenos produtores agroecológicos. O fornecimento para a Rede Ecológica foi o ponto de partida para uma série de transformações na forma de produzir, já que exigia uma organização mais afinada para o fornecimento quinzenal de produtos diversos. Era preciso melhorar o nível de organização e diversificar a produção, bem como sistematizar e agregar novos camponeses para atender à demanda. Dentre os aprendizados extraídos dessa experiência, destacam-se o uso de planilhas para apresentação dos produtos pela internet e a organização dos produtos para viagens de longa distância.

Depois desta parceria, surgiram oportunidades para participar de outros espaços de comercialização, como a Feira Estadual da Reforma Cícero Guedes, realizadas duas vezes ao ano no centro da cidade do Rio de Janeiro, as feiras livres em Nova Iguaçu, Duque de Caxias e nos espaços de divulgação da agricultura camponesa nas Universidades (UFRRJ e UFRJ). Esses espaços promoveram novos avanços na organização dos camponeses, pela necessidade de ampliação da produção para atender o mercado em diferentes momentos de entrega e venda. A expansão na comercialização foi exigindo a formalização da cooperativa, concluída em 2012.

Desde então, a Coopaterra vem amadurecendo seu processo de gestão enquanto cooperativa, visando atingir o objetivo principal estabelecido em estatuto: “congregar pequenos agricultores familiares de modo a organizar a produção facilitando o interesse econômico e o desenvolvimento do trabalho agroecológico”.

A Coopaterra é composta por famílias pertencentes a quatro assentamentos e um acampamento, atingindo cerca de 80 cooperados entre homens, mulheres e jovens. Através de recursos próprios, a Cooperativa adquiriu um

caminhão para o transporte da produção, e um freezer vertical e uma geladeira para acondicionar o material antes da entrega. Também foram adquiridos os equipamentos necessários para processar o aipim: que pode ser dessa forma vendido descascado, ralado para bolos, caldos, salgados etc. Outros equipamentos foram adquiridos a partir de articulações de recursos, como balança digital de precisão, embaladora e seladora a vácuo, desidratado para frutas, legumes e plantas medicinais, assim como as embalagens para atender a produção a vácuo e os desidratados.

A Coopaterra vem desenvolvendo ações que buscam viabilizar uma melhor organização da produção agroecológica. Para diminuir as perdas ocorridas pós colheita, processamentos mínimos já ocorrem, tais como aipim ralado para bolo, biscoito, salgados, dentre outros usos, e as vendas em feiras do produto descascados para agregar valor. No entanto, há necessidade de avançar para produtos que possam ter mais tempo de prateleira e que os possibilite também acessar outros mercados, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar, do governo federal, e mercados convencionais.

O Soltec/UFRJ e a inserção na temática agrária

Ao longo de sua história, o Soltec/UFRJ vem consolidando uma sólida metodologia de atuação na extensão tecnológica, baseando-se em alguns pilares como a metodologia participativa, a economia solidária e a tecnologia social. Seus programas e projetos desenvolvidos estão inseridos em três linhas de pesquisa: Gestão de projetos sociais e solidários; Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais; e Tecnologia de Informação para Fins Sociais.

O Núcleo já desenvolveu uma série de projetos de assessoria a empreendimentos cooperativos. Entre os mais relevantes, podemos citar: a incubação de uma cooperativa de beneficiamento de pescado na cidade de Macaé no Rio de Janeiro; a assessoria a uma cooperativa de parafusos na cidade de São João de Meriti/RJ; o apoio à criação de uma cozinha comunitária na Vila Paciência localizada em Santa Cruz, bairro da zona oeste da cidade do Rio de Janeiro/RJ; a criação de um empreendimento de jovens na Cidade de Deus comunidade da cidade do Rio de Janeiro/RJ. Como estratégia metodológica, esse processo de assessoria e formação é sempre precedido de um levantamento/diagnóstico sobre a realidade sobre a qual se vai trabalhar.

O Soltec sempre teve diálogo com alguns movimentos sociais, principalmente o movimento da Economia Solidária. Entretanto, foi em 2013 que houve uma estratégia maior de aproximação, com movimentos sociais rurais (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST -, e Movimento de Pequenos Agricultores - MPA) e urbanos (Movimento Nacional de Luta pela Moradia - MNLM -, e Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis - MNCR).

Através de uma intermediação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES) e da Universidade de Brasília (UnB), a coordenação estadual do MST/RJ entrou em contato com o Soltec/UFRJ, vendo as possibilidades de apoio do Núcleo à Coopaterra e ao processo de formação das cooperativas no Estado

A partir desta reunião surgiram três demandas de âmbito local, estadual e nacional:

- 1 - Apoio à elaboração dos projetos de fomento à agroindustrialização da produção em assentamentos da reforma agrária, particularmente para os editais dos programas Terra Sol e Terra Forte promovido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) (demanda de curto prazo);
- 2 - Contribuição, localmente e regionalmente, nas atividades de formação/capacitação do programa Terra Forte. Para aprofundar um pouco mais, esse Programa tem suas principais ações voltadas para o financiamento da produção, agroindústria e comercialização, gestão ambiental, assistência técnica e formação profissional (demanda de médio prazo);
- 3 - Construção de um curso no Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), voltado para assentados, de Engenharia de Produção Agrícola ou de Técnico em Produção Agrícola (demanda de longo prazo).

Essas demandas mostram que os projetos do programa Terra Forte exigem um conhecimento específico prévio, por exemplo, elaboração de estudo de viabilidade econômica, plano de negócios e projetos técnicos, como planta baixa, projeto elétrico e civil. Já os assentamentos não têm esse conhecimento de engenharia e gestão e nem renda suficiente para pagar engenheiros para esse trabalho.

Infelizmente, o Soltec não conseguiu apoiar na elaboração de projetos em tempo hábil para participação do programa Terra Forte, devido à falta de uma

equipe disponível para se dedicar a demanda e falta de recursos para financiar essa equipe. Contudo, conseguiu montar uma equipe com interesse em apoiar a Coopaterra em uma análise de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental da cooperativa, além de ajudar na construção de um plano do empreendimento e na formação e assessoria do empreendimento. Essas ações são as atividades previstas no plano de trabalho do Soltec em 2015, para serem trabalhadas em conjunto com a Coopaterra.

O projeto utiliza a metodologia de pesquisa-ação, em que o pesquisador participa com os atores em busca de realizar um projeto comum, que alcance mudanças e produza saber. A medida que atores e pesquisadores avançam na resolução dos problemas, os conhecimentos vão sendo construídos. O papel do pesquisador é um facilitador ativo na análise dos conflitos e consensos, respeitando os valores éticos e ritmos próprios, com o intuito de permitir a participação de todos e a emancipação de cada um (EL ANDALOUSSI, 2004).

Pode-se perceber a existência de uma demanda da sociedade aos cursos universitários por um apoio técnico que a extensão universitária é capaz de atuar. Se por um lado a sociedade ganha conhecimento técnico vindo dos muros universitários, a universidade ganha um campo de atuação prática da sua teoria e uma troca de saberes construtiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reforma agrária; Soberania alimentar; extensão universitária

## **REFERÊNCIAS:**

COOPERAÇÃO E APOIO A PROJETOS DE INSPIRAÇÃO ALTERNATIVA (CAPINA). *Puxando o fio da meada: Viabilidade econômica de empreendimentos associativos*. Rio de Janeiro: CAPINA, 1998.

COPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). *Agricultura Familiar. Copanhia Nacional de Abastecimento (CONAB)*, 2015. Disponível em: <[www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br)>.

EL ANDALOUSSI, K.. *Pesquisas-ações: ciências, desenvolvimento, democracia*. Tradução de Michel Thiollent. São Carlos: EdUFSCar, 2004.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). *Política Nacional de Extensão*. Manaus: FORPROEX, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

\_\_\_\_\_ *Censo demográfico 2010*. Disponível em:

< <http://censo2010.ibge.gov.br/pt/>>.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). *Programa agrário do MST*. São Paulo: MST, 2013.

# LANÇAMENTO DA COLEÇÃO "PESQUISA, AÇÃO E TECNOLOGIA"

Coordenadora: Camila Rolim Laricchia  
camila\_laricchia@hotmail.com

Palestrantes: Camila Rolim Laricchia; Felipe Addor; Flávio Chedid Henriques  
camila\_laricchia@hotmail.com; faddor@gmail.com; flaviochedid@gmail.com

## RESUMO

Essa é uma proposta de lançamento da coleção "Pesquisa, ação e tecnologia", formada por três livros: "Percurso na Extensão Universitária"; "Extensão e Políticas Públicas"; e "Tecnologia, Participação e Território". A coletânea de 10 anos do Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ) busca contar e refletir sobre essa primeira década de experiências de um trabalho de fortalecimento da extensão na área tecnológica. Escrito a dezenas de mãos, os três livros trazem as conquistas, os aprendizados, as reflexões teórico-metodológicas, os obstáculos e as dificuldades na luta cotidiana pela aproximação entre tecnologias e demandas sociais em uma universidade pública, usando a extensão vinculada ao ensino e à pesquisa como ferramenta de democratização da universidade e de humanização da engenharia.

### Apresentação da Coleção

Caminhando para uma revisão de seu percurso histórico, começa a consolidar-se um movimento sólido e amplo nas áreas tecnológicas da academia que busca inverter suas prioridades, levando a esse campo maior sensibilidade frente às demandas sociais da maioria da população brasileira. Repensar o campo tecnológico de forma que ele possa contribuir para a construção de um mundo social e ambientalmente justo é um dos principais desafios da atualidade. Historicamente, o desenvolvimento tecnológico esteve sempre voltado ao atendimento das necessidades das elites econômicas e políticas. Passados mais de 200 anos do nascimento da Academia Real Militar (1810), berço da primeira escola de engenharia do Brasil, e a alguns anos de completarmos o centenário da primeira universidade do Brasil (Universidade do Rio de Janeiro, 1920), urge a necessidade de repensar a atuação dos profissionais da área tecnológica.

Na luta cotidiana contra uma pesada herança elitista, excludente, machista, racista, alguns grupos começam a construir caminhos que buscam aproximar o

processo de construção das tecnologias das realidades dos grupos mais desfavorecidos do país. Isso ocorre, afortunadamente, em um momento de valorização da extensão como prática vinculada ao ensino e à pesquisa, como comunicação entre universidade e sociedade, como defende Paulo Freire, gerando uma desconstrução da metodologia acadêmica tradicional que se baseia em três elementos: na ideia da transferência do saber da universidade para a sociedade; na concepção da universidade como única fonte de conhecimento, com a supervalorização do conhecimento acadêmico e a desvalorização do saber informal; no fetiche tecnológico, que ignora, ou busca ignorar, as causas e consequências do desenvolvimento tecnológico, mostrando este como um caminho único a ser traçado.

Apesar dos avanços, ainda é muito grande a resistência a projetos que trazem maior vínculo entre universidade e sociedade (quando esta não for representada por grandes empresas e multinacionais) no contexto tecnológico. A frequente tentativa de classificação dessas ações como “voluntarismo”, “trabalho voluntário”, “militância”, “filantropia”, exige uma resposta sólida e estruturada que explicita o aspecto científico envolvido nesse tipo de trabalho. É preciso mostrar como a extensão precisa estar intrinsecamente vinculada a projetos de pesquisa e a atividades de ensino, gerando uma alimentação mútua nas diferentes práticas desenvolvidas na universidade. A atividade de extensão não deve abrir mão de ser uma importante geradora de conhecimento para a sociedade. A discussão sobre o desenvolvimento social do país ainda é, na visão geral, uma responsabilidade das áreas das ciências humanas e sociais. A extensão aparece como o principal caminho para propiciar o diálogo universidade-sociedade e, para tanto, torna fundamental uma reflexão contínua sobre essa prática.

Dessa forma, uma atuação alternativa à predominante nos cursos de engenharia propõe, em primeiro lugar, trabalhar com os grupos historicamente ignorados pelos integrantes do campo tecnológico: pequenos empreendimentos, trabalhadores autônomos, populações tradicionais (indígenas, quilombolas, pescadores artesanais, caiçaras), catadores de produtos recicláveis, jovens da periferia, estudantes de escolas públicas, empreendimentos populares e cooperativos, redes solidárias, entre outros. Sem embargo, a construção de um novo campo não se limita a mudar os

1020

interlocutores. Envolve também uma ruptura metodológica com uma série de práticas e hábitos dos engenheiros na interação com a sociedade.

Faz-se necessário estabelecer uma nova práxis metodológica baseada em um percurso mais dialógico, rompendo com o paradigma que estabelece que o profissional universitário possui conhecimentos, técnicas, teorias, enquanto o trabalhador é desprovido de qualquer forma de conhecimento e de capacidade de raciocínio lógico. A incapacidade do engenheiro tradicional de trabalhar com a maior parte da população não é simplesmente por não ter esse grupo como foco, mas também porque ele não está preparado para ouvir, para dialogar, para aprender de pessoas que por vezes trazem conhecimento milenares, passados de geração a geração, mas que não foram sistematizados e sintetizados em livros, apostilas, teses. É preciso compreender que desenvolvimento de conhecimento e tecnologia não são exclusividades das universidades ou institutos de pesquisa; a construção de uma tecnologia que sirva à população em geral e que produza transformações efetivas passa, inexoravelmente, por uma nova concepção de desenvolvimento tecnológico.

É buscando inserir-se nessa trilha que funda-se, em 13 de março de 2003, no Departamento de Engenharia Industrial da Escola Politécnica, o Núcleo de Solidariedade Técnica (Soltec/UFRJ). Aparentemente estimulados por uma potencial transformação da conjuntura política desenhada a partir dos resultados das eleições presidenciais de 2002, alunos e professores que tinham uma visão crítica sobre a formação do estudante de engenharia começaram a se mobilizar com o objetivo de construir um espaço que promovesse uma atuação profissional diferente, que tinha como base a Solidariedade Técnica, conforme definido anteriormente: “Solidariedade técnica é a responsabilidade recíproca, construída a partir do diálogo livre e qualificado entre os atores da sociedade, do Estado e do capital, que enseja o surgimento de inovações sociais e tecnológicas, visando ao desenvolvimento social e solidário, baseado na paz, na democracia e na justiça social” .

O Soltec/UFRJ é formado por alunos de graduação, pós-graduação, professores, pesquisadores e técnicos-administrativos da UFRJ, configura-se como um Programa de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão e, atualmente, compõe o Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (NIDES/UFRJ), órgão suplementar do CT/UFRJ. Define-se como “um programa

interdisciplinar de extensão, pesquisa e formação, que desenvolve projetos em rede com abordagem territorial e participativa, nos campos da Tecnologia Social e da Economia Solidária, visando à construção de políticas públicas para a equidade social e o equilíbrio ambiental” .

Nossa identidade é fruto de uma construção coletiva baseada em um processo contínuo de reflexão intelectual e de aprendizado com a prática, a partir da qual podemos identificar nossos erros e acertos. Os espaços de discussão coletiva são importantes momentos de consolidação estratégica em que se busca aprofundar os conceitos com os quais trabalhamos e a metodologia a ser adotada nos projetos de extensão universitária. Explicitamos abaixo alguns desses diálogos.

O Soltec/UFRJ pauta suas atividades pela integração com os atores interessados nos projetos científicos, locais e de fomento, sendo guiado, portanto, pela solidariedade técnica, uma vez que as parcerias devem ser estabelecidas por meio da responsabilidade recíproca e interesse comum. A construção técnica baseia-se numa prática solidária, a partir da valorização dos diversos conhecimentos e do conhecimento das diferentes realidades das pessoas envolvidas.

Buscamos prezar pelo desenvolvimento de políticas públicas, no sentido de não restringir as ações a problemas específicos e âmbitos territoriais limitados. Cada projeto desenvolvido procura pensar como aquela experiência pode contribuir para a construção de políticas que atendam às necessidades da população em suas diversas realidades, sempre respeitando os valores, a cultura, as especificidades de cada local. Além disso, no diálogo com o poder público, buscamos contribuir para a construção participativa e a avaliação de políticas públicas, estimulando uma mudança na histórica cultura governamental hierárquica de definição de ações a partir de um restrito grupo de especialistas. É preciso aprofundar a democracia para que o povo possa definir os caminhos para o seu bem-estar.

No campo econômico, atuamos na perspectiva da Economia Solidária, baseados na crença de que a melhoria das condições econômicas das populações marginalizadas passa pelo trabalho coletivo, pela solidariedade, pela autogestão. A formação de associações, cooperativas, grupos autogestionários deve ser uma estratégia de atuação quando se deseja a

transformação da realidade de uma comunidade, de uma região, e, portanto, sua abrangência de impacto não deve ser limitada às paredes do empreendimento, mas sim estar vinculada a melhorias para toda a comunidade do entorno.

Temos uma atuação territorial que, na articulação com poder público, empresas, organizações sociais, cidadãos, preza pela gestão compartilhada de recursos naturais, por entender que os recursos naturais são um bem de uso comum e sua destinação deve ser decidida pela sociedade a partir da análise da realidade do território, na busca de um quadro de referência o mais amplo possível, para que possa perceber as variáveis envolvidas nessas decisões que impactarão os diversos atores e pessoas envolvidos.

Toda a interação com a sociedade estrutura-se a partir de metodologias participativas, em que o desenvolvimento de um projeto busca a inserção dos atores envolvidos desde sua concepção e desenvolvimento, até sua execução e avaliação. Os pesquisadores têm a consciência de seu compromisso junto à sociedade, e sabem que toda e qualquer atuação gera expectativas e demandas que devem ser profissionalmente tratadas. Não há conhecimento maior ou menor, mais rico ou mais pobre, mais ou menos importante. Todos os conhecimentos que se apresentam são respeitados e valorizados, e todas as pessoas têm o que aprender e o que ensinar, sem estar acima ou abaixo do outro. A estratégia metodológica que orienta, em geral, nossas ações é a pesquisa-ação.

No desenvolvimento de soluções para as demandas sociais, estamos inseridos no propósito da Tecnologia Social, que propõe que as tecnologias devem ser concebidas com os atores locais, a partir de demandas reais, em um processo que serve de formação a todos envolvidos e que gera um produto acessível à maioria da população e com potencial de reaplicação em diversas realidades. Devemos lutar contra o paradigma elitista da tecnologia e a ideologização desta enquanto caminho imutável e inexorável ao desenvolvimento do mundo. A tecnologia não deve ser mais propriedade de meia dúzia de intelectuais, mas sim uma ferramenta democrática de transformação da realidade brasileira.

Finalmente, o Soltec/UFRJ tem como objetivo implícito de longo prazo, como utopia, a transformação da universidade pública brasileira, na aspiração de

torná-la um espaço mais democrático, mais popular e mais útil para a maioria da população. É uma luta contra a história de construção das universidades públicas brasileiras, sempre permeadas por traços elitistas, excludentes, desagregadores e distantes da realidade. Acreditamos que isso só será possível quando conseguirmos avançar na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, em um ciclo de retroalimentação, onde uma atividade se alimenta da outra, onde se tornará cada vez mais difícil diferenciar o que é cada um desses pilares da universidade brasileira.

De 2003 até hoje, muitos outros grupos vêm surgindo com o intuito de aprofundar e consolidar essa nova vertente da atuação tecnológica. Vale registrar dois fenômenos que simbolizam essa transformação. Primeiro, a consolidação e difusão, cada vez mais ampliada, do Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social (ENEDS – [www.eneds.org](http://www.eneds.org)), criado pelo Soltec/UFRJ em 2004, e que representa atualmente o mais importante espaço de reflexão teórica, metodológica e política e de intercâmbio de experiências para os estudantes, professores e pesquisadores que atuam no campo da tecnologia e desenvolvimento social. Além de já conseguir mobilizar pessoas de todas as regiões do país, foi a fonte para a criação da Rede de Engenharia Popular, que articulará engenheiros em todos os cantos que atuem nessa perspectiva. Segundo, a aprovação, pelo Conselho Universitário da UFRJ, da criação do Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social (NIDES – [www.nides.ufrj.br](http://www.nides.ufrj.br)), órgão suplementar do Centro de Tecnologia que concentra os grupos que trabalham com extensão tecnológica na perspectiva do desenvolvimento social. O NIDES pretende propiciar ao Soltec e aos outros grupos que atuam no campo da tecnologia e desenvolvimento social dentro da UFRJ o apoio institucional para a continuidade e aprofundamento desse campo, garantindo sua perenidade independente da vontade política de algum dirigente ou da militância de algum professor.

Com a coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia, editada em comemoração aos dez anos do Soltec, procuramos socializar a experiência acumulada nessa década de experimentação de uma nova prática no campo tecnológico, de uma nova perspectiva que almeja que o desenvolvimento tecnológico não sirva apenas a um pequeno grupo e que seja uma ferramenta de transformação efetiva das condições de vida da maioria da população brasileira. Ainda é

tímida a sistematização de experiências similares no campo tecnológico, o que limita o intercâmbio e a difusão de métodos, metodologias, ferramentas que apoiem essas práticas. Além do apoio técnico-metodológico a outros projetos, buscamos ampliar a sensibilização de mais profissionais e acadêmicos dessa área.

Corroborando a história de construção do Núcleo, esta coleção é um produto coletivo, que reflete o esforço de muitas pessoas que deram sua valiosa contribuição na construção do Soltec nesse período e que certamente levaram consigo algum aprendizado, algum sentimento que ainda os faz sentir-se, anos depois, parte desse grupo. O número de autores dos artigos é enorme; ainda maior é a quantidade de pessoas que participou dos projetos, do cotidiano, mas que não estão registrados aqui.

Em nome de todos os soltec@s que contribuíram, com maior ou menor intensidade, para chegarmos onde estamos agora, gostaria de homenagear três pessoas que não estão aqui para ver essa conquista mas que tiveram grande influência nessa história.

O mestre Fernando Amorim que foi um exemplo de luta incansável pela democratização do ensino superior brasileiro e por uma universidade voltada ao povo brasileiro. Um grande defensor da extensão dentro da UFRJ, tendo sido nosso cicerone na primeira experiência de extensão do Soltec. À professora titular da UFRJ Ana Clara Torres Ribeiro, nossa mulher lenta, que, com sua habilidade inigualável de aliar profundo conhecimento científico e rigor metodológico com uma prática crítica e transformadora, nos ajudou a ver o mundo por outras lentes. E, em nome de todos os trabalhadores com quem interagimos e aprendemos nas caminhadas nos projetos de extensão, queria fazer uma homenagem especial à Maria Celeste Batista dos Santos, pescadora que participou do primeiro projeto de extensão do Soltec, e foi, para todos nós, um exemplo de mulher guerreira, batalhadora, que enfrentava as dificuldades do cotidiano mas também se dava o direito de sonhar com uma vida melhor. É por ela, e muitos outros trabalhadores espalhados pelo país, que seguimos batalhando por nossas utopias.

Nos artigos apresentados nos três livros dessa coleção estão registrados os sucessos e os fracassos, as conquistas na interação com a comunidade e as dificuldades na tentativa de transformar uma realidade que não faz parte dos

nossos cotidianos. Se, por um lado, tentamos trazer à tona a reflexão sobre o papel da universidade pública em contribuir para a equidade e a justiça ambiental no país, por outro lado, mostramos os limites e os obstáculos, internos e externos, para a concretização de avanços nesse sentido.

Cada um dos livros apresenta uma perspectiva. O primeiro livro é composto por artigos sobre projetos antigos que foram realizados ao longo desses dez anos. O segundo traz artigos sobre projetos recém executados ou em andamento, explicitando, a partir disso, a prática atual do núcleo. Por fim, o terceiro livro contém as principais reflexões teórico-metodológicas desenvolvidas pelos pesquisadores do núcleo nesses dez anos, em sua maioria extraídas de monografias de graduação, de dissertações de mestrado e teses doutorado.

Em nome do Soltec, gostaria de ressaltar o fundamental apoio, para a concretização desse projeto: da Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ, simbolizada no enorme esforço, dedicação e carinho do nosso diagramador Claudio Bastos; e da Editora da UFRJ, que teve em Marisa Araújo e Sonja Cavalcanti duas comprometidas profissionais que garantiram a qualidade editorial da coleção.

A publicação da coleção Pesquisa, Ação e Tecnologia reforça a preocupação do Soltec de buscar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, destacando a dedicação de fazer com que a prática extensionista seja a fonte de questões de pesquisa e resulte em novos conhecimentos que contribuam na estruturação de um campo de conhecimento que poderia ser denominado tecnologia e desenvolvimento social.

**PALAVRAS-CHAVE:** extensão universitária; Soltec; experiências

#### **REFERÊNCIAS:**

ADDOR, F.; LIANZA, S.. *Percursos na extensão universitária: saindo da torre de marfim*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

ADDOR, F.. *Extensão e políticas públicas: o agir integrado para o desenvolvimento social*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

ADDOR, F.; HENRIQUES, F. C.. *Tecnologia, participação e território: reflexões a partir da prática extensionista*. Rio de Janeiro:UFRJ, 2015.

# CIRCUITO DO IDOSO E TERAPIA DOS SENTIDOS

Coordenadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

## RESUMO

O projeto visa o incentivo e a conscientização do cuidado com o idoso, assim como a incorporação da responsabilidade que devemos desenvolver em nossos alunos no cuidado a esta faixa etária. Sendo assim, será realizado um "Circuito do Idoso" que consistirá em etapas, abordando a dificuldade de locomoção, as doenças propícias à idade, as mudanças físicas, limitações, medidas recomendadas e a alimentação. As atividades propostas irão demonstrar aos voluntários quais são os obstáculos e dificuldades enfrentados pelos idosos, no decorrer do avançar da idade, e ainda possibilitará discutir alternativas e a nossa responsabilidade enquanto pessoas e ainda como profissionais da saúde, poderemos ainda refletir sobre o como lidar com o envelhecimento e os cuidados necessários a saúde para um envelhecer saudável. Para a dinâmica de trabalho teremos estações, onde cada estação abordará um assunto, onde ele será discutido e apresentado, seguido por práticas de reflexão simples que dão um panorama mais fiel da situação real abordada, ou seja, uma simulação da realidade vivida pelo idoso na sociedade. Sendo assim, Os objetos correspondentes a cada "stop" serão: \*Peso nas pernas: Serão colocados pesos de academia nas pernas do mesmo.\*Visão turva: Será disponibilizado uns óculos com as lentes um pouco sujas, ou se natação, dando a sensação de embaçado. \*Dificuldade de locomoção: Será colocado PVC nas articulações do indivíduo para corresponder as dificuldades nas articulações e no se locomover. \*Audição debilitada: Fones específicos dificultarão a clareza da audição. \*Memória desordenada: Será a única etapa que ao invés de receber qualquer objeto, a pessoa receberá apenas algumas informações sobre fatores que podem causar, sendo um deles a desidratação, ou possíveis doenças relacionadas. Assim, os participantes serão convidados a simular as dificuldades físicas, motoras e sensitivas pelas quais passa o idoso. E neste contexto, poderemos trabalhar também a temática dos sentidos, uma vez que é sabido que o avançar da idade proporciona alterações nos sentidos,

as quais são também determinantes para a manutenção e cuidado com a saúde dos idosos. Percebe-se que há atualmente uma má predisposição em geral da sociedade em relação à terceira idade, talvez porque a grande maioria da população mundial seja composta pelos jovens e adultos. Diariamente vemos que as pessoas se incomodam com o "trabalho" que é empregado no dia a dia do idoso, com os detalhes e preocupações constantes, a falta de agilidade, tanto na fala quando no deslocamento e o raciocínio; diante disso, é perceptível a tamanha intolerância dos mesmos, que às vezes tomam medidas ignorantes como o abandono. Logo esse projeto tem como objetivo abrir os olhos e sensibilizar pessoas a encararem essas questões com mais seriedade, solidariedade e respeito, lembrando-os que todos estão nós assaremos por essa fase.

**PALAVRAS-CHAVE:** Enfermagem; Saude do Idoso ; Educação

# **AÇÕES EDUCATIVAS EM SAÚDE: A PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS (DM E HAS)**

Coordenadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

## **RESUMO**

A atividade de educação em saúde contará com a participação dos alunos do 1º ano do curso técnico de enfermagem e terá como abrangência os conteúdos de Diabete Mellitus e hipertensão arterial sistêmica. Essas doenças crônicas são hoje uma grande preocupação de saúde pública, pois elas representam o reflexo do envelhecimento da população brasileira. As doenças crônicas passaram a representar uma expressiva e crescente demanda aos serviços de saúde. Essas patologias são definidas como afecções de saúde que acompanham os indivíduos por longo período de tempo, podendo apresentar momentos de piora ou melhora sensível. Sendo assim, as atividades práticas que serão desenvolvidas são: a verificação da pressão arterial, além dos sinais vitais respiração, pulso e temperatura; mensurações peso e altura, com avaliação de IMC, e da glicemia capilar do público que estiver participando do evento, e em contrapartida serão desenvolvidas ações Educativas voltadas para as orientações higiênico dietéticas para prevenir estas doenças e suas comorbidades. Desta forma pretendemos de forma clara e objetiva repassar informações a comunidade sobre os sinais e sintomas, tratamento, complicações crônicas e agudas que permitam a prevenção e obtenção da qualidade de vida. Entende-se que a qualidade de vida relacionada à saúde reflete a intenção de quantificar as repercussões de uma enfermidade e seu tratamento, de acordo com a percepção que as pessoas apresentam sobre sua capacidade para desenvolver suas potencialidades e ter uma vida plena. Sua mensuração é subjetiva uma vez que seus domínios não podem ser medidos diretamente por meios físicos. A importância dos programas educativos em DM e HAS têm sido preconizadas como uma das estratégias de cuidado a percepção dos aspectos físicos, da funcionalidade, da dor, da condição geral de saúde, assim como a vitalidade, dos aspectos sociais e emocionais e da saúde mental que afetam a qualidade de vida relacionada a saúde da

população. Com essa proposta de educação em saúde pretendemos divulgar informações e de forma concreta identificar e orientar quanto a essas doenças silenciosas, mas que podem gerar seqüelas muitas vezes irreversíveis interferindo diretamente sobre a qualidade de vida da população. Essa atividade ocorrerá em todos os dias do evento, os alunos montarão no estande materiais que possibilitarão melhor entendimento e fixação dos assuntos abordados. Eles estarão realizando a verificação da P.A e fornecerão informações sobre os parâmetros de normalidade dos níveis pressóricos. Estarão também realizando a verificação da glicemia capilar e estimando os resultados de acordo com que é preconizado pelo Ministério da saúde. Teremos neste ambiente um local para esclarecimento de dúvidas, ou seja, momento para disponibilizar a comunidade conceitos desenvolvidos em sala de aula e para escutar o que eles pensam e sentem a respeito dessas patologias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão; Diabetes; Ações Educativas

#### **REFERÊNCIAS:**

BARROS, MBA; CÉSAR CLG; CARANDINA,L; TORRE; GD.. *Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003.ciência & saúde coletiva* 11(4)911-926, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.*Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde*. –Brasília: Ministério da Saúde, (Cadernos de Atenção Básica; 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos),58 p., 2006.

FARIA, HTG; VERAS, VS; XAVIER, ATF; TEIXEIRA; CRS; ZANETTI, ML; SANTOS, MA.. *Qualidade de vida de pacientes com Diabete Mellitus antes e após participação em programa educativo*.Rev Esc EnfermUSP 47(2):348-54,2013.

# **AÇÕES EDUCATIVAS PARA QUALIDADE DE VIDA: UM MOMENTO PARA RELAXAR**

Coordenadora: Suzy Darlen Dutra de Vasconcelos  
suzydarlen@gmail.com

## **RESUMO**

Na prática da enfermagem inúmeras são as medidas utilizadas para promover o bem-estar físico e mental dos pacientes. Sabemos que adotando terapêuticas adequadas, minimizamos o mal estar e podemos até prevenir algumas doenças. Por isso, nosso trabalho será pautado nas práticas alternativas que promovam o bem estar e a qualidade de vida da população. Estas práticas alternativas configuram-se em um universo de variedades, e dentre estas fundamentaremos o nosso fazer nas técnicas de relaxamento, mais especificamente em noções de Shiatsu. O shiatsu é um tipo específico de massagem que usa a pressão dos polegares, dedos e palma do profissional no corpo do paciente, isso faz com que circulação sanguínea, por exemplo, seja estimulada. Os benefícios são inúmeros: Relaxa o corpo e a mente, melhora a respiração e circulação sanguínea, ajudam a regular as funções nervosas do organismo, aumenta a concentração e a atenção, entre outros. Isto se dá porque a fisiologia humana é extremamente complexa, e a massagem estimula muitos dos processos que ocorrem sobre a pele, despertando-os ou melhorando o seu funcionamento. O toque envia, assim, mensagens para o cérebro e a coluna na forma de sinais químicos, que resultam numa combinação de efeitos calmantes e estimulantes. Um exemplo disso é que a oxitocina é um dos principais hormônios liberados como reação a massagem. Produzida no cérebro e liberada pelas terminações nervosas, ela estimula o relaxamento e aumenta a sensação de bem-estar. Outra substancia natural associada a massagem e ao toque é a endorfina, um hormônio neurotransmissor que influencia na melhora do humor e no alívio da dor. Sendo assim, durante o evento realizaremos a atividade de relaxamento com as pessoas que procurarem nosso atendimento, porém esta pratica será acompanhada de musica instrumental com efeitos e sons característicos da natureza, os quais induzem o relaxamento e direcionam a atenção do indivíduo

para o seu eu interior. Além disso, iremos realizar uma ação educativa voltada para a conscientização das pessoas sobre a importância de destinar um momento de seu dia para o relaxamento, além de tratarmos dos benefícios desta prática para as atividades laborais e para a vida diária. Fazer uso do Shiatsu é de suma importância como ação preventiva, pois essa terapêutica pode evitar doenças e fazer com que o indivíduo se perceba enquanto ser que merece cuidados, e não somente cuidados invasivos, mas pode ser tratado através de terapias alternativas de cuidado. Com isso, entendemos que usar o Shiatsu como ferramenta de trabalho, ainda que com um objetivo diferente do vivenciado em um hospital, mostrará ao público, ao menos, a sensação de relaxamento e bem-estar que essa terapêutica proporciona, estreitando assim o campo da experiência do público e paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Toque terapêutico; Enfermagem; Ações Educativas

#### **REFERÊNCIAS:**

ALEXANDRE, N. M. C.. *Procedimentos Básicos de Enfermagem*. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

ARAÚJO, M.J. B.de. *Técnicas Fundamentais de Enfermagem*. , Edição 12a – Rio de Janeiro: M.J. Bezerra de Araújo, (ISBN: 978-85-85767-82-2),2008.

POTTER, P.A., PERRY, A.G.. *Fundamentos em Enfermagem*. 5a ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, (ISBN: 85-352-1677-4), 2010.

ROGANTE, M. M.. *Procedimentos Especializados de Enfermagem*. São Paulo: Editora Atheneu, 2004.

## II MOSTRA CULTURAL

Coordenadora: Raquel Amorim de Souza Cavalcante  
rsouzacefet@gmail.com

Palestrantes: Raquel Amorim de Souza Cavalcante; Suzana da Silva Nunes  
rsouzacefet@gmail.com; suzanasud@hotmail.com

### RESUMO

Este evento tem por finalidade trazer à comunidade acadêmica do CEFET diversas manifestações culturais realizadas por alunos e demais componentes da estrutura escolar.

O evento encerrará a Semana de Extensão na Unidade de Nova Iguaçu e contará com apresentações de peças teatrais, apresentações musicais, dança etc.

A MOSTRA CULTURAL é um evento em que alunos e todos os integrantes da escola socializam experiências de conhecimentos e de múltiplas aprendizagens em todas as áreas da cultura. A Mostra Cultural é um momento interativo em que os alunos apresentam uma pequena amostragem de uma série de atividades neste momento tão rico em cultura, tendo em vista a construção de aprendizagens significativas.

Este evento tem por finalidade trazer à comunidade acadêmica do CEFET diversas manifestações culturais realizadas por alunos e demais componentes da estrutura escolar.

O evento encerrará a Semana de Extensão na Unidade de Nova Iguaçu e contará com apresentações de peças teatrais, apresentações musicais, dança etc.

A mostra é relevante tendo em vista a quantidade de quesitos que ela abarca: Os alunos participam efetivamente da organização do evento e aprendem a socializar, além de aprender a lidar com inúmeras situações de conflito, situações que requer deles pensamento rápido e ação.

Além de desenvolver aspectos que prepare o aluno para o mercado de trabalho através da experiência a mostra cultural estimula os alunos que irão se apresentar, aumenta a autoestima do aluno e desenvolve o aluno tímido, aumenta a amizade e a cooperação através do lidar com o outro.

O evento acontecerá durante o dia inteiro e será dividido em dois momentos. Na parte da manhã acontecerão as apresentações teatrais, de dança e de música com playback. Na parte da tarde o evento será voltado a apresentações com bandas.

Esta é a segunda edição do evento!

**PALAVRAS-CHAVE:** Mostra Cultural; dança; teatro; música

### **REFERÊNCIAS:**

DOMINGUEZ, J. A.. *Teatro e educação: uma pesquisa*. Rio de Janeiro: Serviço Nacional do Teatro, 1978.

LIMA, E.S.. *Indagações sobre Currículo: currículo e desenvolvimento humano*. Brasília:Ed.MEC,2008.

LOUREIRO, A.M.A.. *A educação musical como prática educativa no cotidiano escolar*. Revista da ABEM, Porto Alegre, V. 10, 65-74, mar. 2004.

ATIVIDADES

**CAMPUS  
PETRÓPOLIS**

# PALESTRAS

# O USO DO SEXTANTE NA ASTRONOMIA E NAVEGAÇÃO

Coordenador: Raul dos Santos Neto  
profraulneto@hotmail.com  
Palestrante: Raul dos Santos Neto  
profraulneto@hotmail.com

## RESUMO

A Astronomia é considerada como a mais antiga das ciências, pois conhecer os movimentos do Sol, da Lua, das estrelas e dos planetas foi usado desde os primórdios da humanidade para caçar, pescar e para a agricultura. No que tange à navegação, ou capacidade de locomoção em grandes distâncias, os homens primitivos tinham como um grande desafio o ir para longe da segurança da caverna e regressar para a mesma depois de uma expedição de caça ou coleta de alimentos, tomando como referência algum objeto ou acidente natural notável, situado nas proximidades. Assim nasceu a navegação terrestre, que foi, sem dúvida, a forma original de navegação. A navegação Astronômica, na forma em que é hoje conhecida, surgiu somente muito mais tarde, após o homem ter adquirido o conhecimento dos movimentos dos corpos celestes, embora os astros tenham sido usados como referência para rumos quase desde o início das aventuras do homem no mar. A Navegação Astronômica é um método de navegação em que o navegante determina sua posição, ou obtém outras informações úteis para a segurança da navegação, através de observações dos astros. As grandes navegações só foram possíveis pela invenção de vários instrumentos, pelo desenvolvimento da matemática e da Física. Entretanto, Os processos de determinação da posição do navio e de obtenção de outras informações necessárias à segurança da navegação através da observação dos astros são, hoje, embora muitos pensem o contrário, simples e fáceis, não demandando qualquer matemática complicada, exigindo apenas o domínio das quatro operações. Alguns podem perguntar se, nestes dias de maravilhas eletrônicas, ainda vale a pena aprender Navegação Astronômica. A resposta é afirmativa. Sim, há muitas vantagens neste método de navegação. Equipamentos eletrônicos de navegação são, ainda, relativamente caros, complexos e sujeitos a avarias difíceis de serem reparadas a bordo. Além disso, normalmente exigem energia elétrica estabilizada para sua operação, o que pode constituir uma fonte de problemas,

1038

sem contar os custos de manutenção. Assim, é de suma importância que o licenciando de física tenha algum conhecimento sobre o tema. Dessa forma, os objetivos desejados ao final da palestra são: 1. Ampliar o conhecimento sobre como os navegantes usavam as estrelas para navegação; 2. Conhecer quais tipos de instrumentos eram usados; 3. Montar e aprender a usar um sextante baixo custo usado em navegação; 4. Reconhecer as principais constelações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; Ensino de Astronomia

**REFERÊNCIAS:**

HORVATH, J. E.. *O Abcd da Astronomia e Astrofísica*. Livraria da Física. SP.2008;

LONGHINI, M. D. (org.). *Ensino de astronomia na escola: concepções, ideias e práticas*. Campinas: Átomo, 2014

OLIVIERA, K. de; SARAIVA, M. de F.. *Introdução à Astronomia e Astrofísica* ed.LF.2012.

# PLANETÁRIO

Coordenadores: Raul dos Santos Neto; Daniel Neves Micha  
profraulneto@hotmail.com; danielmicha@hotmail.com  
Palestrantes: Raul dos Santos Neto; Daniel Azevedo da Silva e Samuel  
profraulneto@hotmail.com

## RESUMO

O objetivo do projeto “Astronomia para todos – olhar para o céu para descobrir na Terra” é trabalhar os conceitos científicos referentes à física e à astronomia com os alunos de todos os níveis de ensino e com o público geral por meio de exposições lúdicas em ambientes formais e não formais de ensino. Para realizar as exposições, utilizaremos principalmente o planetário inflável móvel adquirido recentemente pelo Campus Petrópolis, além de outros equipamentos especializados. As exposições poderão ocorrer em dois tipos de espaço: nas instalações da própria unidade do CEFET-RJ em Petrópolis e em ambientes externos, tais como instituições e locais públicos ou em sedes de entidades civis, escolas públicas e etc.

As exposições na unidade do CEFET-RJ ocorrerão no planetário, em sessões periódicas previamente agendadas. Todo o projeto será implementado com o auxílio de alunos do curso de Licenciatura em Física do CEFET/RJ Campus Petrópolis, que atuarão como monitores, sob a supervisão de professores orientadores (integrantes do projeto), sempre no contraturno de suas aulas. Acreditamos que as atividades realizadas servirão para esses alunos como vivências dos conceitos físicos aprendidos durante o curso e, também, como prática pedagógica tão necessária, ainda, no processo de graduação. O manuseio dos equipamentos utilizados oferecerá, também, aos alunos, interação com a física experimental, objetivando sua futura aplicação em sala de aula após tornarem-se professores efetivos.

As atividades externas previstas no projeto dependerão das parcerias realizadas entre os integrantes do projeto, com anuência estrita do CEFET/RJ, e as comunidades civis externas, representadas por Prefeituras, Governos Estaduais, diretores de Escolas etc. O objetivo das exposições externas é atingir diretamente o público geral, oferecendo atividades de cultura e lazer que

propiciem maior interação com os conceitos científicos, além de divulgar o curso de licenciatura em física e o CEFET/RJ na região.

O equipamento principal das exposições é um planetário inflável móvel, que consiste em um domo semiesférico inflável e um sistema de projeção especializada, que proporcionam ao espectador a sensação de estar olhando para o céu noturno. Pretendemos, com as exposições e com o uso desse equipamento, propiciar vivências concretas, capazes de aperfeiçoar o entendimento da astronomia e da ciência, como um diálogo inteligente do homem com o mundo, contemplando as suas dimensões científicas, sócio-históricas e filosóficas.

Para a marcação das visitas, suporte e divulgação do projeto, uma página de internet será administrada. Além disso, é necessário a participação de pelo menos 3 monitores para a execução do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física; Ensino de Astronomia

#### **REFERÊNCIAS:**

HORVATH, J. E.. *O Abcd da Astronomia e Astrofísica*. Livraria da Física. SP.2008;

LONGHINI, M. D. (org.).*Ensino de astronomia na escola: concepções, ideias e práticas*. Campinas: Átomo, 2014

OLIVIERA, K. de; SARAIVA, M. de F.. *Introdução à Astronomia e Astrofísica* ed.LF.2012.

# DO CASAMENTO DA ELETRICIDADE COM O MAGNETISMO NASCEU A LUZ

Coordenador: Raul dos Santos Neto  
profralneto@hotmail.com

Palestrantes: Débora de Souza da Silva; Flávia Lemos; João Gabriel Mourão de Araujo Sartori; Marcia Regina Garcia;  
Marina Notário Rodrigues Mancilla; Ricardo Monteiro da Silva; Wesley Silva da Costa

## RESUMO

Estaremos abordando no decorrer desta palestra o contexto histórico/Filosófico que levou James Clerk Maxwell a desenvolver alguns de seus maiores trabalhos, que nos dias atuais conhecemos como as Equações de Maxwell, destacando também as imprescindíveis influências de conhecidos nomes como Ampere, Faraday, Newman, Gauss, Thomson, entre outros. Estaremos também discutindo e expondo, os frutos provenientes destes trabalhos, que apresentaram grande influência tanto para sociedade da época quanto para sociedade moderna. Proporcionando a médio e longo prazo, um maior acesso do uso e do conhecimento da energia elétrica nas residências e nas indústrias. Também podemos ressaltar que essa difusão abriu inúmeras vertentes para o desenvolvimento de novas tecnologias. Pode-se destacar também que muitas das invenções e conhecimentos provenientes desses fatos, foram responsáveis por causar uma maior interação no convívio social entre as pessoas. E por consequência, melhorando a qualidade de vida da população em vários aspectos.

Além das implicações e aplicações da eletricidade e do magnetismo, abordaremos também a temática adotada para o presente ano, também conhecido como: “Ano Internacional da Luz”, buscando então a união desses temas, iremos abordar a importância da luz na vida moderna e das tecnologias provenientes da óptica. Fenômenos estes que possuem uma grande abrangência, podendo ir desde fatos aparentemente corriqueiros, como implantação da iluminação pública em grandes cidades da Europa e América a partir da segunda metade do século XIX, até o seu uso em tecnologias relacionadas comunicação e transmissão de dados nas últimas décadas.

Buscando uma compreensão total por parte dos alunos, a atividade será dividida em três momentos. Onde, inicialmente serão abordados de maneira puramente expositiva fatos e cronologia histórica, na intenção de contextualizar

os alunos sobre a sociedade da época. Para o segundo momento teremos uma abordagem um pouco diferente, onde faremos uso de experimentos previamente montados, e buscaremos fazer a conexão dos fenômenos presentes no experimento, com o tema discutido anteriormente. Para o terceiro momento, com a intenção tirar o público presente da função de espectador, iremos colocá-los como protagonistas ativos em duas atividades relacionadas a eletricidade e geração de imagens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Eletricidade e Magnetismo; História da Ciência

#### **REFERÊNCIAS:**

ROCHA, J. F. M.. *Origens e Evolução Das Idéias da Física*. Salvador: EDUFBA, 2002.

SILVA, C.C.. *Estudos de História e Filosofias das Ciências*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

# PREVENÇÃO DE DST - LUZ, CIÊNCIA E VIDA

Coordenadora: Marcela Martinez  
marcela.filosofia@gmail.com  
Palestrante: Daniela Frey de S. Thiago  
danifreythiago@hotmail.com

## RESUMO

A palestra objetiva tratar de doenças sexualmente transmissíveis (DST), tais como aids, sífilis e as causadas pelo papilomavírus humano (HPV), suas causas, principais características e formas de prevenção, com ênfase ao uso do preservativo (camisinha) nas relações sexuais.

Serão exibidos recortes dos filmes norte-americanos “E A Vida Continua” (And the Band Played On) e “Philadelphia”, ambos de 1993. O primeiro trata do início dos casos de aids no mundo e as pesquisas sobre a descoberta do vírus que a causa – vírus da imunodeficiência humana (HIV); o segundo, expõe a fragilidade dos pacientes HIV-positivos na década de 90, e como era a sobrevivência desses pacientes antes do advento dos coquetéis antiaids.

Na sequência, haverá uma apresentação com Datashow sobre o que são doenças sexualmente transmissíveis, antigamente chamadas de doenças venéreas, e sobre o vírus da aids (suas formas de transmissão e comprometimento no organismo humano), além de uma discussão sobre o que são doenças oportunistas.

Em seguida, haverá exibição de alguns trechos do filme brasileiro “Heleno”, de 2011, sobre a vida do jogador homônimo, que faleceu devido à neurosífilis – último estágio da sífilis, comprometendo o sistema nervoso, com transtornos mentais e paralisias.

A continuação da apresentação do Datashow mostrará a causa da sífilis, sua transmissão e seus sintomas, assim como o histórico dessa doença na humanidade. A sífilis é causada por uma bactéria espiralada, cujo nome científico é *Treponema pallidum*, transmitida não apenas por relações sexuais desprotegidas, mas, assim como na aids, da mãe para o filho pela placenta e em transfusões de sangue.

Os aspectos que as duas doenças têm em comum serão enfatizados; assim como suas diferenças.

Finalizando as apresentações de slides, serão mostradas propagandas da vacina contra o HPV; bem como o fato de haver centenas de tipos desse vírus, e quais têm relação com o câncer de colo de útero.

As conclusões versarão sobre: a relação entre sífilis, HPV e aids, (à medida que a inflamação e as lesões genitais causadas por uma DST favorecem o contágio por outras DST), as formas de tratamento das doenças abordadas e a importância do uso do preservativo (camisinha) nas relações sexuais para a prevenção de todas as DST.

**PALAVRAS-CHAVE:** doenças sexualmente transmissíveis; aids; preservativo

#### **REFERÊNCIAS:**

BELDA JR, W.. *Doenças Sexualmente Transmissíveis*. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.

DUARTE, R. de G.. *Sexo, Sexualidade e Doenças Sexualmente Transmissíveis*. 2ª. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

PASSOS, M. R.L.; VARELLA, R.de Q.. *DST - Doenças Sexualmente Transmissíveis*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

# **A FORMAÇÃO DA IMAGEM DO BRASIL NO EXTERIOR ATRAVÉS DA EMBRATUR: DE 2003 AO MOMENTO ATUAL.**

Palestrante: Ana Carla Epitácio Mazzeto  
anamazzeto@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo principal do trabalho é apresentar o Plano Aquarela, base metodológica para a atuação da EMBRATUR, e as estratégias de ação para a promoção do Brasil no exterior. Através do Plano Aquarela “nasceram” novos conceitos e foram constituídas as etapas de criação de uma nova imagem do Brasil a ser divulgada para o mercado externo. A EMBRATUR é uma autarquia federal criada em 1966. Em 2003, com a criação do Ministério do Turismo, as diretrizes para o setor foram consubstanciadas no Plano Nacional do Turismo 2003-2009 e a EMBRATUR passou por um período de reestruturação. Deixou de traçar políticas públicas para o setor do turismo, e ficou responsável apenas pela promoção, marketing e apoio à comercialização dos produtos, serviços e destinos turísticos do Brasil no exterior. Desde então, as ações da EMBRATUR são orientadas pelo Plano Aquarela: Marketing Turístico Internacional. Atualmente, o Plano Aquarela está em sua 3ª fase, na qual apresenta as metas, objetivos e diretrizes para a promoção do Brasil até 2020, devido ao protagonismo alcançado pelo país no Mundo em razão da realização da Copa do Mundo 2014 e dos Jogos Olímpicos 2016. A EMBRATUR criou uma mensagem global que se caracteriza em três elementos: O decálogo geral do Brasil; a mensagem permanente (slogan que sintetiza a experiência de viajar ao Brasil); e a criação da Marca Brasil que é aplicada em todo o material de promoção internacional do turismo no Brasil. O Brasil é considerado um país continente devido à sua extensão, diversidade ambiental e étnico-cultural. Com clima e paisagens diferenciadas, o país oferece inúmeras possibilidades para o turismo, e conta com uma oferta abrangente, estruturada em 5 grandes segmentos e diversos nichos de mercado e produtos focados: Sol e Praia; Ecoturismo; Cultura; Esporte; Negócios e Eventos. Através de pesquisa realizada pela EMBRATUR, a imagem competitiva do Brasil adotada no mercado turístico internacional é de patrimônio natural e estilo de vida, o qual

sintetiza os valores da cultura viva do povo. A EMBRATUR atua em 17 mercados prioritários e possui diversos Escritórios nos continentes considerados prioritários. Adota uma estratégia de comunicação integrada (campanhas publicitárias, slogans, atuação nas redes sociais, criação de plataformas digitais e lançamento de aplicativos móveis). O objetivo da EMBRATUR a longo prazo é colocar o Brasil como destino turístico global para além de 2014 e 2016. Quais são os principais resultados até o momento e qual a opinião dos turistas estrangeiros em relação ao Brasil? Por fim, vamos indicar quais são os principais documentos oficiais para pesquisa de fontes de informação da EMBRATUR.

**PALAVRAS-CHAVE:** Embratur; Plano Aquarela; Marketing Promocional

#### **REFERÊNCIAS:**

ALFONSO, L. P.. *EMBRATUR: formadora de imagens da nação brasileira*. 2006. 139 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Universidade Federal de Campinas, São Paulo, 2006.

BRASIL, W.F. W.. *Memória do turismo: trajetória histórica da EMBRATUR no período de 1966 a 2006*. 2007. 91 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Faculdade de Gestão de Negócios do Turismo, UNB, Brasília. 2007.

CARVALHAL, M.; CHAMUSCA, M. (Orgs). *Comunicação e Marketing Digitais: conceitos, práticas, métricas e inovações*. Salvador: Edições VNI, 2011.

DINIZ, T.. *As mídias digitais na promoção do Brasil no exterior*. [Trabalho apresentado na ABAV 2012]. 25 out 2012.

EMBRATUR. *Plano Aquarela 2020*. Disponível em:

1047

<[http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o\\_ministerio/publicacoes/downloads\\_publicacoes/Plano\\_Aquarela\\_2020.pdf](http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Plano_Aquarela_2020.pdf)> Acesso em: 20 Jul 2015.

FACEBOOK Oficial da Embratur. Disponível em:

<<https://www.facebook.com/EmbraturBrasil?fref=ts>> Acesso em: 21 Jul 2015.

GABRIEL, M.. *Marketing na era Digital: conceitos, plataformas e estratégias*. São Paulo: Novatec, 2010.

KAJIHARA, K.A.. *A imagem do Brasil no exterior: análise do material de divulgação oficial da EMBRATUR, desde 1966 até os dias atuais*. 97 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Faculdade de Turismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

KOTLER, A.; ARMSTRONG, G.. *Introdução ao marketing*. 4. ed. São Paulo: LTC, 1997.

MIDDLETON, V. T. C.. *Marketing de turismo*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MINISTÉRIO DO TURISMO. *Marketing de destinos turísticos*. [2009].

Disponível em:

<[http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o\\_ministerio/publicacoes/downloads\\_publicacoes/Marketing\\_Destinos\\_Turisticos.pdf](http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Marketing_Destinos_Turisticos.pdf)> Acesso em: 25 Jul 2015.

MINISTERIO DO TURISMO. [Site oficial]

Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/turismo/home.html>> Acesso em: 20 jul 2015.

SECOM (Secretaria de Comunicação Social do Governo Federal). *Manual de orientação para atuação em redes sociais*. 2012.

Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/sobre-a-secom/acoes-e-programas/publicacoes/manuais-e-marcas/manual-de-redes-sociais>> Acesso em: 20 Jul 2015.

TOMIKAWA, J. M.. *Marketing turístico e internet: uma análise dos sites oficiais de turismo dos estados brasileiros*. 2009. 159 f. Dissertação (Mestrado profissional em Turismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009. 159p.

*TURISMO 2.0: como os ambientes colaborativos estão transformando a forma de fazer negócios no turismo.*

Disponível em: <<http://www.slideshare.net/jcterra/turismo-20-terraforum>>  
Acesso em: 25 Jul 2015.

VISIT BRAZIL. [Site oficial]. Disponível em: <<http://www.visitbrasil.com/>>  
Acesso em: 25 jul 2015.

# A CONTROVÉRSIA SOBRE A NATUREZA CORPUSCULAR OU ONDULATÓRIA DA LUZ: DOS GREGOS A EINSTEIN

Palestrante: Marcos Corrêa da Silva  
marcos.fismarc@gmail.com

## RESUMO

As discussões sobre a natureza da luz remontam aos gregos. Na Grécia antiga, o principal interesse quanto ao estudo da luz dizia respeito a visão dos corpos. Demócrito, com sua concepção atomista da natureza, os Pitagóricos e também Platão, enxergavam a luz como um feixe de partículas. Já Aristóteles pode ser considerado o precursor da concepção ondulatória sobre a natureza da luz. Este considerava a luz como o resultado de uma atividade em determinado meio, ao qual denominava diáfano. Os fenômenos ópticos de reflexão e refração também são estudados desde os gregos. A igualdade entre os ângulos de incidência e de reflexão já havia sido observada por Euclides de Alexandria, no séc. III a. C.. Arquimedes estudou a reflexão em espelhos planos, côncavos e convexos. Os espelhos esféricos côncavos eram denominados, por Arquimedes, de espelhos incandescentes, devido a sua propriedade de concentrar os raios do Sol num ponto, o foco. Conta-se que Arquimedes teria utilizado espelhos esféricos para incendiar navios inimigos, durante um cerco à Siracusa. As conhecidas leis da reflexão foram finalizadas pelo físico e matemático iraquiano, Al-Hazen, em 1038 d.C.. Deve-se a ele a 1ª lei da reflexão que afirma que os raios de luz incidente, refletido e a reta normal encontram-se no mesmo plano. Quanto à refração, o fenômeno era conhecido por filósofos como Platão e Aristóteles, porém estudos mais profundos sobre o tema foram feitos pelo astrônomo grego Cleomedes (séc. I a.C.), o qual descreveu o comportamento de um raio de luz atravessando entre dois meios transparentes, o qual se aproximava ou se afastava da perpendicular em relação ao ponto de incidência (reta normal), em função da diferença de densidade entre os meios transparentes. Apesar disso, as primeiras relações quantitativas entre os ângulos de incidência e de refração foram obtidas por Ptolomeu, que construiu tabelas de índices de refração na passagem da luz do ar para a água, do ar para o vidro e da água para o vidro. Ptolomeu não

conseguiu chegar à lei da refração, a qual se deve aos trabalhos de Thomas Hariot, Snell e Descartes. Os primeiros chegaram a razão constante entre os senos dos ângulos de incidência e refração, mas não o publicaram. A publicação dessa lei é, portanto, devida à Descartes. Os fenômenos de reflexão e refração podem ser explicados pelos modelos corpuscular e ondulatório da luz, porém existem fenômenos exclusivamente ondulatórios, que também se manifestam com a luz. São eles: a difração, a interferência e a polarização, os quais foram explorados a partir do séc. XVII. A difração ocorre quando a luz encontra um obstáculo, cujas dimensões sejam da mesma ordem de grandeza de seu comprimento de onda, que é cerca de  $10^{-6}$  m. O famoso experimento da fenda dupla, realizado por Young, em 1801, mostrou que a luz difratada por duas fendas sofria interferência e projetava num anteparo várias faixas luminosas que mostravam uma distribuição de intensidades em torno da direção das fendas. A explicação desse fenômeno se deve à superposição das ondas luminosas difratadas pelas fendas. As interferências construtivas e destrutivas entre as ondas são responsáveis pelas regiões de claro e escuro que se formam no anteparo. Esse fenômeno não pode ser explicado pelo modelo corpuscular. Quanto à refração, tanto o modelo corpuscular quanto o ondulatório explicavam esse comportamento da luz, porém com hipóteses diferentes. Para o modelo corpuscular, o desvio sofrido por um raio de luz ao atravessar de um meio menos denso para outro mais denso, como do ar para a água, devia-se ao aumento de velocidade sofrido pelo raio de luz. Já o modelo ondulatório postulava que a velocidade da luz na água era menor do que a velocidade da luz no ar. A controvérsia só foi resolvida com a determinação do valor da velocidade da luz na água, por Foucault, o qual mostrou ser esse valor menor do que no ar, o que corroborava o modelo ondulatório. A polarização revelou que tipo de onda é a luz: uma onda transversal. No início do séc. XX, com o estudo do chamado efeito fotoelétrico, que consiste na retirada de elétrons de uma superfície metálica iluminada por uma fonte de luz, Einstein consegue explicar características próprias desse fenômeno, as quais não se encaixavam nas previsões do modelo ondulatório vigente, através de uma hipótese que estabelece que a luz interage com a matéria na forma de pacotes concentrados de energia, cuja valor depende da frequência dessa

radiação. Surge daí a ideia do fóton, e a constatação da natureza dual da luz, a qual se comporta como onda e partícula.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luz; onda; partícula

**REFERÊNCIAS:**

PIRES, A.S.T.. *Evolução das Ideias da Física*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.

ROCHA, J.F.M. (org.). *Origens e Evolução das Ideias da Física*. Salvador: EDUFBA, 2002.

# VENDO O INVISÍVEL

Coordenadores: Raul dos Santos Neto; Daniel de Azevedo Silva  
profralneto@hotmail.com; danieldeazevedosilva@gmail.com  
Palestrantes: Samuel dos Santos Freitas; Daniel Neves Micha  
samuelguitarplayer@hotmail.com; danielmicha@hotmail.com

## RESUMO

A luz visível é apenas uma pequena parte do extenso espectro de ondas eletromagnéticas que existe na natureza. Os outros tipos de radiação eletromagnética, tais como as microondas, os raios-X, o infravermelho, dentre outros nos bombardeiam o tempo todo, porém nossos sentidos não são capazes de percebê-los. Ao longo do tempo, o ser humano aprendeu a utilizar esse recurso em diversas aplicações tecnológicas, que ajudam a facilitar a nossa vida de diversas maneiras. Dentre algumas aplicações, podemos citar: o uso dos raios-X para imageamento ósseo, o uso das microondas em radares e fornos, o uso de ondas de rádio para comunicação, o imageamento térmico e a visão noturna com o infravermelho, etc.

Nessa palestra, realizaremos uma introdução teórica e experimental ao espectro eletromagnético, enfatizando as aplicações existentes com os outros tipos de radiação eletromagnética além da luz visível. Para facilitar esse processo, realizaremos experimentos que permitem a percepção das ondas de comprimento mais longo que a luz visível, em uma faixa denominada infravermelho, através de sua detecção por aparelhos especializados. Desse modo, esperamos que o participante compreenda a existência das ondas invisíveis, bem como o funcionamento dos artefatos tecnológicos que fazem uso das mesmas e sinta-se motivado a buscar respostas às suas perguntas acerca do mundo em que vive, para que, dessa forma, possa se sentir mais integrado com o universo, a sociedade e consigo mesmo.

O conteúdo da palestra perpassa pela Física Clássica e pela Física Moderna quando da abordagem da natureza da luz. O tratamento ondulatório é utilizado para as discussões que envolvem fenômenos clássicos tais como a reflexão e a difração da radiação eletromagnética. Ao explicar o funcionamento dos equipamentos especializados que realizam a detecção da radiação eletromagnética em outras faixas do espectro, abordamos fenômenos

modernos tais como a quantização da energia (fótons) e o espectro de bandas de materiais semicondutores. Nesse sentido, as discussões realizadas podem ser utilizadas em diversos níveis de ensino. Enfatizamos, em especial, o seu uso na introdução da Física Moderna no Ensino Médio, prática tão incentivada nos dias atuais pelos currículos das diversas instituições de ensino.

Os experimentos utilizados na palestra foram desenvolvidos dentro do projeto “Vendo o Invisível – Kit Experimental para a Visualização do Infravermelho” patrocinado pela FAPERJ no edital 02/2011 de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia. Os kits produzidos na ocasião foram distribuídos gratuitamente para 100 escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro. Essa palestra tornou-se parte integrante do projeto de extensão Astronomia para Todos no CEFET/RJ UnED Petrópolis na modalidade de oficina a partir de 2015 por também abordar temas pertinentes à astronomia, principalmente, no que tange à luz e à radiação eletromagnética. Os palestrantes são monitores e coordenadores do projeto supracitado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luz; infravermelho; física experimental

#### **REFERÊNCIAS:**

BOCHNICEK, Z.. *An amateur video camera as a detector of infrared radiation*. Physics Education, n. 43, p. 51-56, 2008.

GREEN, M. A.; KEEVERS, M. J.. *Optical properties of intrinsic silicon at 300 K*. Progress in Photovoltaics: Research and Applications, v. 3, n. 3, p. 189-192, 1995.

GROSS, N. A.; HERSEK, M.; BANSIL, A.. *Visualizing infrared phenomena with a webcam*. American Journal of Physics, n. 73, p. 986-990, 2005.

HERSCHEL, W.. *Experiments on the refrangibility of the invisible rays of the sun*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, p. 284-292, 1800.

*How to make a webcam work in infrared*. Disponível em:  
<http://www.hoagieshouse.com/IR/>. Acesso em: 13 nov. 2012.

INFRAVERMELHO. Disponível em:  
[http://www.youtube.com/watch?v=fPK\\_E5P6Qal](http://www.youtube.com/watch?v=fPK_E5P6Qal) e  
<http://www.youtube.com/watch?v=9ms6I5VWHMo>. Acesso em: 29 maio 2013.

MICHA, D. N.; PENELLO, G. M.; KAWABATA, R. M. S.; CAMAROTTI, T.. *“Vendo o invisível”*. Experimentos de visualização do infravermelho feitos com materiais simples e de baixo custo. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 33, n. 1, p. 1501, 2011.

MICHA, D. N.; PENELLO, G. M.; KAWABATA, R. M. S.; CAMAROTTI, T.; TORELLY, G.; SOUZA, P. L.. *Enxergando no escuro: a física do invisível*. Física na Escola, v. 12, n. 2, p. 19-23, 2011.

MOLLMANN, K.-P.; VOLLMER, M.. *Infrared thermal imaging as a tool in university physics education*. European Journal of Physics, n. 28, p S37-S50, 2007.

NASA. Disponível em:  
[http://missionscience.nasa.gov/ems/07\\_infraredwaves.html](http://missionscience.nasa.gov/ems/07_infraredwaves.html). Acesso em: 29 maio 2013.

SMITH, G. E.; BOYLE, W. S.. *Charge-coupled semiconductor devices*. Bell Syst. Tech. J., n. 49, p. 587-593, 1970.

# FRANKENSTEIN E SUA CRIATURA: LUZ E CIÊNCIA. VIDA?

Coordenador: Felipe da Silva Ferreira  
felipeferreira.educ@gmail.com  
Palestrantes: Felipe da Silva Ferreira; Daniela Frey S.Thiago  
felipe.ferreira@cefet-rj.br; danifreythiago@hotmail.com

## RESUMO

O romance “Frankenstein”, de Mary Shelley, escrito no século XIX, congrega diversos aspectos e temáticas relevantes que se encaixam na proposta da Semana de Extensão 2015 do CEFET-RJ: Luz, Ciência e Vida.

“Frankenstein” é uma obra que pode ser observada, estudada e compreendida à luz de algumas perspectivas: da literatura em si e seus contextos, entendendo-se, neste caso, o exagero do romantismo que se torna gótico e as interferências da sociedade que se apresentam, ao mesmo tempo, de forma tão pontual e atemporal; da ciência e seus movimentos de descoberta e inovação, que vem a ser uma dessas influências externas marcantes na obra; da natureza, considerando-se os aspectos ambientais, naturais, instintivos que afetam diretamente o contexto, o cenário e o desenvolvimento do enredo da obra, além do que se pode depreender das intenções da autora ao marcar aspectos da natureza humana.

Dessa forma, partindo dessas possibilidades de análise e estudo, os palestrantes se propõem a dividirem-se, integrando-se, por/nessas temáticas, segundo seus campos de atuação – a linguagem, a literatura e seus desdobramentos (Felipe Ferreira); a ciência, o biológico e suas interferências (Daniela S.Thiago).

Dentre os aspectos a serem abordados durante a palestra, que deve ter a duração de duas horas, estão os seguintes:

- a) Breve apresentação e contextualização da obra “Frankenstein”, de Mary Shelley
- b) Apontamentos de trechos fundamentais que compõem o enredo
- c) Desmitificação da criatura de Frankenstein como “Frankenstein”, “monstro”, “zumbi”
- d) Releituras da obra: imagens estáticas, filmes, novos textos escritos
- e) “Frankenstein” à luz da literatura

- f) “Frankenstein” e seus aspectos de/na natureza
- g) “Frankenstein” e a natureza humana
- h) “Frankenstein” à luz da ciência
- i) Possibilidades, impossibilidades e a (in)verossimilhança na obra

O público-alvo que se pretende atingir com esta atividade deve ser composto por estudantes a partir do 1º ano do Ensino Médio (devido às bases elementares de Literatura que não poderão ser incluídas nas falas, devido ao tempo), estudantes e profissionais com outros níveis de escolaridade, interessados nos temas indicados, professores de disciplinas diversas que se interessem por gerar possibilidades interdisciplinares com textos literários (há diversas chances nesta obra).

A palestra “Frankenstein e sua criatura: luz e ciência. Vida?” tem por objetivo, além dos apresentados, trazer o texto literário à cena, como fonte de prazer em leitura, conhecimento diversificado e histórico, compreensão de culturas e, por consequência, aproximação e entendimento interpessoal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura; Ciência; Humanização

#### **REFERÊNCIAS:**

FIGUEIREDO, R. P. de. *Frankenstein, o prometeu moderno: ciência, literatura e educação*. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

SHELLEY, M. W.. *Frankenstein*. Edição de M. Hindle. Harmondsworth: Penguin Books, 1992

\_\_\_\_\_. *Frankenstein: ou o moderno Prometeu*. São Paulo: Martin Claret, 2007.

# OBTENDO A CONSTANTE DE PLANCK VIA ARDUINO

Palestrantes: Felipe Mondaini; Alexandre Pinheiro; Luiz Paulo Collato; Emanuel Cardoso  
fmondaini@gmail.com

## RESUMO

Experimentos de baixo-custo tem sido amplamente utilizados devido a carência de laboratórios didáticos em grande parte dos colégios e por ser um excelente estímulo para uma melhor compreensão por parte dos alunos do tópico a ser exposto. Estas exposições despertam a curiosidade nos alunos e por esta razão possuem sua importância, porém em sua maioria, tais experimentos possuem um aspecto meramente qualitativo, não sendo possível mensurar grandezas de interesse. Por outro lado, aparelhos capazes de realizar medidas com certa acurácia demandam um recurso financeiro muitas vezes intangível. A plataforma Arduino possui a grande vantagem de ser de baixo-custo e de fácil aprendizagem, sendo, portanto muito apropriada para o ensino de Física. Devido a simplicidade de operação, uma grande quantidade de sensores pode ser acoplada a placa, entre elas podemos citar: sensor de temperatura, pressão, campo magnético, umidade, etc. Esta apresentação irá expor o famoso problema da "catástrofe ultravioleta", conhecido por ser uma falha da teoria clássica do eletromagnetismo para explicar a emissão eletromagnética de um corpo em equilíbrio térmico com o ambiente, ou um corpo negro. Desta maneira visitaremos o problema e iremos propor um aparato experimental utilizando a placa Arduino para a obtenção da constante de Planck. Tal experimento revela-se importantíssimo pois aborda um dos mais famosos problemas dos primórdios da Física Moderna e apresenta um resultado com razoável acurácia de uma das famosas constantes da Física. Além disso, pretende-se abordar por meio de um outro experimento a diversidade de possibilidades a serem estudadas pela plataforma Arduino entre elas a obtenção do comportamento de um oscilador harmônico por meio de um sensor LDR ("Light Dependent Resistor") acoplada a placa que capta a luz refletida em uma régua acoplada a um torniquete e colocada manualmente em movimento. Tal movimento, como era de se esperar possui o comportamento de um oscilador harmônico amortecido e por meio de uma análise gráfica é

possível estimar a constante do decaimento exponencial. Por ser sensível à luz recebida ilustramos que o sensor LDR possui um comportamento anômalo quando exposto a uma luminosidade excessiva, pois ocorre uma saturação do mesmo. Tal limitação pode inclusive inviabilizar a utilização do experimento em uma sala de aula. No entanto, ilustramos a diferença de resultados obtidos quando fazemos uso de um sensor de fotodiodo que evita não apenas o problema de saturação previamente obtido como proporciona resultados com maior acurácia. Como conclusão ilustraremos outros projetos desenvolvidos pelos alunos de Iniciação Científica e que serão expostos no formato de Oficina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Experimentos de baixo custo; Propriedades da Luz

**REFERÊNCIAS:**

OLIVEIRA, C.Luis V.; ZANETTI, H. A. P.. *Arduino Descomplicado*, Editora Saraiva, São Paulo.

# SENSIBILIZAÇÃO PARA O TURISMO

Palestrante: Frederico Ferreira de Oliveira  
turofredfo@uol.com.br

## RESUMO

A Hospitalidade Urbana nos leva a refletir sobre o próprio conceito de hospitalidade e sua complexidade. O termo nos remete a infraestrutura de acolhimento de um destino e pode ser reduzido ao conceito de planejamento urbano ou turístico. Entretanto vai além, apontando para elementos que são absorvidos pela urbanidade, que segundo Grinover (2014, p.96) significa o “[...] o atributo do meio urbano de proporcionar interações sociais, diferenciadas e aliadas à preservação ambiental, algo que constitui aspectos importantes das cidades.”

Seguindo esta linha de pensamento, é possível se falar em apropriação hospitaleira de espaços onde a cidadania e qualidade de vida são elementos fundamentais “[...] pois, se por cidade entende-se o espaço físico e as inter-relações socioeconômicas ali realizadas, o urbano implica um modo de vida, uma sensibilidade e uma cultura vivenciados como imaginário.” (GRINOVER, 2014, p. 57)

A cidadania pode ser analisada sob a ótica do “status” ou da “identidade” onde o cidadão é o portador de direitos e deveres sendo analisado sob a ótica da teoria sociológica, implícita na teoria política, e a noção de identidade é compartilhada assim como a idéia de hospitalidade, território, abrigo e afeto. (Idem, 2014)

O pertencimento, no entendimento de Fratucci (2000), Pires (2004), Issa (2007) e Ribeiro e Santos (2008) se torna instrumento para a legitimação da atividade turística, a qual busca trabalhar com, pelos e para os moradores locais o turismo e as novas oportunidades de acesso à renda e formas de trabalho.

Para além desses aspectos o pertencimento, como lócus para a hospitalidade, precisa ser valorizado e estimulado na população local que por vezes se vê afastada de seu espaço cotidiano em detrimento do turismo, motivando a aculturação, a desvalorização de sua história e de sua cultura.

É preciso que a gestão pública municipal desenvolva planos, projetos e ações que possibilitem a ressignificação em prol da hospitalidade urbana, contribuindo para a valorização do pertencimento.

O passado fornece aos cidadãos a consciência de identidade e pertencimento reduzindo desigualdades e proporcionando relações mais simétricas. A aproximação com fatos históricos e o conhecimento sobre seu patrimônio proporcionam ao cidadão conceber a cidade como um lugar hospitaleiro.

Neste trabalho apresentaremos o processo de implementação do Projeto de Sensibilização Turística na cidade de Petrópolis/RJ/Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; sensibilização turística; Petrópolis/RJ

#### **REFERÊNCIAS:**

ABAD, V.. *Petrópolis – Cidade Imperial: nossas montanhas, nossa gente, nossa herança*. Petrópolis: Prazerdeler Editora, 2009.

AMBROZIO, J. C. G.. *Viagem, Turismo e Vilegiatura*. GEOUSP – Espaço e Tempo. São Paulo, nº 18, (pp. 105-113), 2005. Disponível em <<http://citrus.uspnet.usp.br/geousp/ojs-2.2.4/index.php/geousp/article/view/367/197>>. Acesso

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. PETRÓPOLIS, RJ. Disponível em <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/petropolis\\_rj](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/petropolis_rj)>. Acesso em 15 Jan. 2015.

BRAGA, G.H.. 2014. *Reconhecimento por evolução em ranking de turismo: Cidade foi a não capital que mais progrediu no Índice de Competitividade do Turismo*. Petrópolis. Disponível em <[http://www.turismo.gov.br/turismo/noticias/todas\\_noticias/20141216\\_9.html](http://www.turismo.gov.br/turismo/noticias/todas_noticias/20141216_9.html)>. Acesso em 15 Jan. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TURISMO. COORDENAÇÃO GERAL DE REGIONALIZAÇÃO. *Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil* : Módulo Operacional 1: Sensibilização. Brasília, 2007.

CAMARGO, H. L.. *Fundamentos Multidisciplinares do Turismo: História*. In: TRIGO, L. G. G. (Org.). *Turismo, Como aprender, como ensinar*, 1. 3. ed. São Paulo: Senac, 2003.

CONCEIÇÃO, R. D. P. da; OLIVEIRA, F. F. de O.. *Turismo petropolitano: uma discussão sobre o panorama e o planejamento da vocação histórica fora do eixo central da cidade*. In: SANTOS, Margarida; ÁGUAS, Paulo, SERRA, Francisco; SANTOS, José Antônio C. *Perspectivas contemporâneas em turismo*. Algarve: Gráfica Comercial Loulé, pp.103-125, 2014.

FRATUCCI, A. C.. *Os lugares turísticos: territórios do fenômeno turístico. Niterói*: Revista Geographia, ano 2, n.4. 2000. p.121-133. Disponível em <<http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/view/45/43>>. Acesso em 16.jan. 2014.

GOODEY, B.. *Interpretação e comunidade local*. In: MURTA, Stela Maris; ALBANO, Celina (org.). *Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte: UFMG – Território Brasilis, 2002..

GRINOVER, L.. *A cidade a procura da Hospitalidade*. Editora Aleph, São Paulo, 2014.

ISSA, Y. S. M. de M.. *Produção do turismo e sítios simbólicos de pertencimento: inserção da comunidade local como fator de hospitalidade*. Observatório de Inovação do Turismo, n.4, v. II, dez.2007. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/oit/article/view/5685/4399>. Acesso em 16 de jan. 2014.

NEVES, F.M. B.. *Apostas encerradas: o breve império do Cassino Quitandinha*. Rio de Janeiro: Novo Estilo, 2009.

PIRES, E. V.. *Impactos sócio-culturais do turismo sobre as comunidades receptoras: uma análise conceitual*. Caderno Virtual de Turismo, Rio de Janeiro: IVTRJ/UFRJ, n. 13, set. 2004. 8 p. Disponível em: <<http://www.ivt-rj.net/caderno>>. Acesso em 16 jan. 2014.

RIBEIRO, M.; SANTOS, E. de O.. *Turismo cultural como forma de educação patrimonial para as comunidades locais*. Itinerarium, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.73-84, 2008. Anual. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/itinerarium/article/download/137/108>>. Acesso em 16 jan. 2014.

SANTOS, P.C. dos. *História de Petrópolis*. 3.ed. Petrópolis: Sermograf Editora, 2000.

SCHWARCZ, L.M.. *As Barbas do Imperador: D. Pedro II, um monarca nos trópicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

# ENSINO DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS: POSSIBILIDADES E EXPECTATIVAS

Coordenadora: Soraia Wanderosck Toledo  
swtoledo@hotmail.com

Palestrante: Professora Luciane Cruz Silveira  
swtoledo@hotmail.com

## RESUMO

A língua Brasileira de Sinais – Libras - foi reconhecida oficialmente pela lei 10.436 de 24 de abril de 2002 como meio de comunicação e expressão de natureza visual-motora estruturada por sistema linguístico com gramática própria, oriunda das comunidades surdas brasileiras. Em seu artigo segundo, a referida lei indica a garantia ao apoio e difusão da Libras e no artigo quarto a garantia da inclusão do ensino da língua no cursos de formação em Educação Especial, fonoaudiologia e magistério nos níveis médio e superior. Foi regulamentada pelo decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005, no qual, entre outras, são apresentadas indicações mais esmiuçadas acerca da libras como disciplina curricular e do uso e da difusão dessa língua de sinais e da língua portuguesa para acesso das pessoas surdas à Educação.

Quase dez anos após o decreto 5.626, algumas questões ainda precisam ser equacionadas, como a oferta insuficiente de professores e tradutores/intérpretes de Libras analisada em suas causas e consequências e a adequação da carga horária da disciplina nos cursos de licenciatura, fonoaudiologia e de formação para o magistério em nível médio, em contraste com a disciplina ofertada para os demais cursos de graduação e educação profissional em função da elaboração do perfil pretendido para o egresso dessa disciplina. As expectativas para os processos ensino-aprendizagem dos alunos surdos incluídos em escolas regulares ou inseridos em escolas bilíngues é outra questão amplamente discutida. O entendimento do sujeito surdo também carece de discussão. O modelo clínico-terapêutico, a partir do qual a pessoa surda é entendida em função de sua deficiência, demandando por tratamento capaz de aproxima-la dos padrões de normalidade instituídos pela sociedade hegemônica, ainda que aparentemente preponderante, vem sendo superado pelo modelo socioantropológico, no qual o indivíduo surdo é percebido em função da sua interação eminentemente visual como o mundo, promovendo

nesses sujeitos identidades próprias que precisam ser respeitadas, no sentido da aceitação das diferenças e da construção de ações adaptativas que possibilitem o oferecimento das mesmas oportunidades para todos os sujeitos, independentemente de deficiências. Segundo Bisol e Sperb (2010), esses dois modelos devem ser complementados por contribuições da psicanálise e das teorias da narrativa que, entre outras questões, busca o entendimento dos indivíduos surdos por meio dos discursos acerca de suas histórias, o que tem revelado complexidades que apontam para identidades múltiplas e diferenciadas desses sujeitos.

Peculiaridades relativas ao oferecimento da Língua Brasileira de Sinais como disciplina obrigatória e optativa nos cursos do Ensino Superior e Profissional, bem como nos cursos de formação de professores de nível médio, é o assunto tratado pela palestra ministrada pela professora surda Luciane Cruz Silveira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Surdez; LIBRAS

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, C.. *Professores e professores: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas*. 4.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

BISOL, C.; SPERB, T. M.. *Discursos sobre a Surdez: Deficiência, Diferença, Singularidade e Construção de Sentido*. Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa. Brasília, 2010.

GRESSER, A.. *Libras?: que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda*. São Paulo: Parábola, 2009.

SKLIAR, C. (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. 6.ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

# SEMINÁRIO

# IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSO DE MEDIÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE COM ARDUINO

Coordenador: Luiz Paulo Colatto

lcolatto@gmail.com

Palestrantes: Davi Rodrigues Rocha; Marcia Regina Garcia

davi2686@gmail.com; marcinha.garcia@hotmail.com

## RESUMO

Arduino é uma placa de prototipagem eletrônica de hardware livre que facilita a implementação de automação, existem diversos sensores para serem utilizados com o arduino, sensores de luz, sensores magnéticos, sensores ópticos, entre outros. Visto que atualmente é uma das placas de prototipagem que oferece a maior facilidade no processo de implementação dos projetos com um custo reduzido, revela-se como uma ótima escolha para implementação de projetos acadêmicos.

Utilizamos uma placa Arduino NANO com o sensor de campo magnético HMC5883L cuja precisão é de aproximadamente 200 nanotesla, com o campo magnético terrestre variando entre 25000 e 65000 nanotesla, logo a resolução do sensor HMC5883L é suficiente para avaliarmos variações consideráveis do campo. Além do processo de montagem do protótipo permitir maior domínio sobre a tecnologia do Arduino e abrir caminho para inúmeras outras aplicações, os dados coletados a partir do presente projeto podem ser relevantes para o primeiro contato com um assunto que tem tido maior relevância nos últimos anos, que é uma compreensão maior do fenômeno conhecido como Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AAS) Esta que é uma anomalia regional da magnetosfera terrestre, que se tornou evidente no início do século XX, e é assim chamada porque atualmente estende-se pelo Atlântico Sul. Onde a parte mais interna do cinturão de Van Allen tem a máxima aproximação com a superfície da Terra. O resultado disto é que para uma dada altitude, a intensidade de radiação é mais alta nesta região do que em qualquer outra.

Nosso planeta é rodeado por um par de nuvens compostas de esferas concêntricas que formam o Cinturão de radiação de Van Allen. E como o campo magnético dentro de uma espira funciona como uma armadilha para partículas carregadas do vento solar, e estas espiras são alinhadas com o eixo

magnético da Terra que é inclinado 11 graus em relação ao seu eixo de rotação, a superfície de Van Allen mais próxima à superfície da Terra encontra-se aproximadamente entre 1200 -1300 quilômetros de altura de um lado, e do outro lado da Terra essa distância é de aproximadamente 200-300 quilômetros da costa do Brasil, estendendo-se pela maior parte da América do Sul, formando nesta região a AAS.

Observa-se que nesta região a Anomalia Magnética do Atlântico Sul apresenta características de baixa intensidade do campo total e coincide com a região de intenso fluxo de partículas cósmicas, fazendo com que muitos problemas com objetos que orbitam a Terra sejam detectados nesses locais. Satélites e outras espaçonaves que passam por essa região do espaço acabam entrando na radiação do cinturão de Van Allen e são bombardeadas com prótons maiores que 10 MeV, com cerca de 3.000 partículas passando por centímetro quadrado por segundo. Isto pode causar falhas em coleta de dados astronômicos, problemas com equipamentos eletrônicos e desgaste rápido de computadores, detectores e outros componentes das espaçonaves; uma vez que este interfere diretamente em seu funcionamento. Satélites, aeronaves entre outras coisas sensíveis ao campo magnético também sofrem interferência. O telescópio Hubble, por exemplo, passa pela AAS 10 vezes por dia o que culmina em pelo menos 15% de seu tempo de operação diária nesta região hostil. Astronautas também sofrem alguns efeitos, diz-se ser a causa de estrelas cadentes em seu campo visual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino; Magnetosfera; Anomalia do Atlântico Sul (AAS)

#### **REFERÊNCIAS:**

HEIRTZLER, J.R.. *The future of the South Atlantic anomaly and implications for radiation damage in space*, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics Volume 64, Issue 16, November 2002.

HARTMANN GELVAM, A.. *A anomalia Magnética do Atlantico Sul Causas e Efeitos*. São Paulo Dissertação (Mestrado em Ciências Geofísicas), Coordenadoria de Pós-graduação, Universidade de São Paulo. 2005.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

# AÇÕES AFIRMATIVAS: PRA QUÊ?

Coordenador: Glauco dos Santos Ferreira da Silva  
glaucofs@gmail.com

Palestrantes: Profª Drª Nara Maria Carlos de Santana; Profª Drª Elisabeth Gonçalves de Souza;  
Prof. Dr. Ricardo Augusto dos Santos  
naramcs@gmail.com; elisabethsouza.cefetrj@gmail.com

## RESUMO

As cotas para negros e indígenas, causam desconforto em um número significativo de cidadão brasileiros que consideram o país uma verdadeira “Democracia Racial”. É fato que, não podemos considerar ingenuidade ou em alguns casos racismo, a postura que nega a necessidade de políticas de ação afirmativa a grupos historicamente discriminados, principalmente se considerarmos o índice de miscigenação do povo brasileiro. O Brasil já era um país altamente miscigenado no século XIX e a concepção que o considera uma “democracia racial” é parte de um projeto político dos anos 30, assim como, as políticas de ação afirmativa, são parte dos projetos políticos recentes. Neste sentido, é importante entender o contexto histórico colocado, bem como os conceitos que permeiam tais projetos políticos. Somente para iniciar, liberdade e igualdade. Por isso, a proposta desta mesa é incitar o debate sobre o tema, a partir da provocação, já trazida no título.

Nesta mesa redonda que propomos, serão levantados os temas da cultura e da raça, a partir da discussão sobre a eugenia no Brasil, o pensamento social e o racismo. Para então, tratarmos as ações afirmativas. As ações afirmativas significam a implementação ou incremento de políticas de discriminação positiva, tendo por objetivo central revisar o conteúdo sociológico e jurídico, vislumbrando colocá-lo num patamar de aplicabilidade real. Ação afirmativa é um gênero da qual a política de cotas faz parte. As cotas para negros e indígenas, causam desconforto em um número significativo de cidadão brasileiros que consideram o país uma verdadeira “Democracia Racial”. É fato que, não podemos considerar ingenuidade ou em alguns casos racismo, a postura que nega a necessidade de políticas de ação afirmativa a grupos historicamente discriminados, principalmente se considerarmos o índice de miscigenação do povo brasileiro. O Brasil já era um país altamente miscigenado no século XIX e a concepção que o considera uma “democracia

racial” é parte de um projeto político dos anos 30, assim como, as políticas de ação afirmativa, são parte dos projetos políticos recentes. Neste sentido, é importante entender o contexto histórico colocado, bem como os conceitos que permeiam tais projetos políticos. Somente para iniciar, liberdade e igualdade. Por isso, a proposta desta mesa é incitar o debate sobre o tema, a partir da provocação, já trazida no título.

Nesta mesa redonda que propomos, serão levantados os temas da cultura e da raça, a partir da discussão sobre a eugenia no Brasil, o pensamento social e o racismo. Para então, tratarmos as ações afirmativas. As ações afirmativas significam a implementação ou incremento de políticas de discriminação positiva, tendo por objetivo central revisitar o conteúdo sociológico e jurídico, vislumbrando colocá-lo num patamar de aplicabilidade real. Ação afirmativa é um gênero da qual a política de cotas faz parte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cotas Raciais; Ações Afirmativas; Políticas de discriminação positiva

#### **REFERÊNCIAS:**

PIOVESAN, F.; MARTINS DE SOUZA, D. (Coords.). *Ordem jurídica e igualdade étnicoracial*. Brasília: Seppir, 2006.

SANTOS, S. A. dos. *Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas*. Brasília: Ministério da Educação, 2005.

SARMENTO, D.; IKAWA, D.; PIOVESAN, F. (Coords.). *Igualdade, diferença e direitos humanos*. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2008.

# MINICURSO

# VENDO OS SONS E AS CORES

Coordenador: Bruno Marchi e Raul dos Santos Neto

bruno.marchi@bol.com.br e profraulneto@hotmail.com

Palestrantes: Alan Levi Marujo de Andrade; Jehny Daisy Caldas de Schepper; Lucas Fonseca de Carvalho;

Rodrigo Vieira Câmara; Taiana Cardoso Ferreira; Allan Silva Santos

alannmarujo2@hotmail.com; jehnydaisy\_c.schepper@hotmail.com; lucasfcarvalho.17@gmail.com;

rodrigo.vieira.rvc@gmail.com; tatty-cardoso@hotmail.com

## RESUMO

A oficina proposta tem como objetivo trabalhar com os alunos os conceitos básicos de ondulatória, mostrando de forma lúdica as variações no comprimento e amplitude, baseados na frequência de emissão da onda presentes na voz dos alunos e alunas.

Para tal usaremos um experimento onde a vibração da voz é transmitida por um laser e figuras são formadas de acordo com a frequência vocal de cada pessoa.

O aluno emitirá som através de uma lata. O som fará vibrar um pedaço de bexiga que estará esticada e colada na outra extremidade da lata. Colada nesta bexiga há um pedaço de espelho que reflete a luz de uma caneta a laser. Conforme a vibração da bexiga o espelho, que vibra na mesma frequência, formará desenhos num anteparo escuro posicionado a sua frente, mostrando diferentes figuras para cada frequência de vibração (Voz).

Iniciaremos a oficina com uma breve explicação sobre ondas (Comprimento, Amplitude, Frequência) com o auxílio de um vídeo exemplificando cada um dos conceitos citados anteriormente e slides projetados para facilitar o entendimento dos alunos que não tenham tido contato com a física ondulatória até então.

Depois iniciaremos a construção do experimento que irá tornar a voz do aluno “visível”.

Comparando os desenhos projetados pelas vozes dos alunos começamos a mostrar os conceitos físicos presentes no mesmo (Comprimento, Amplitude e Frequência da Onda). Quanto maior a frequência (Agudo) menor o comprimento do desenho formado e quanto menor a frequência (Grave) maior o comprimento do desenho formado, assim como quanto maior o volume do som emitido maior será a amplitude e maior será o tamanho do desenho.

Como apresentamos um exemplo de onda mecânica (Voz), mostraremos também um exemplo de onda eletromagnética (Luz).

Aproveitaremos para falar sobre difração da luz, utilizando um experimento simples de reprodução de um arco-íris em um cd, mostrando que a luz branca é composta por todas as cores. Traremos também diferentes fontes de luz (lâmpada Led, Lâmpada Incandescente, lampadas fluorescente e velas) para mostrar as diferentes variações de tons no arco-íris formado pelo mesmo cd.

Utilizando o projetor falaremos sobre o experimento de descoberta do infravermelho, onde foram medidas as temperaturas das diferentes cores do arco-íris e foi descoberta uma cor mais quente que não era observada a olho nú.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luz; Onda; Ensino

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.manualdomundo.com.br/2015/03/como-enxergar-a-voz/>

<http://www.manualdomundo.com.br/2013/12/como-fazer-arco-iris-caseiro-com-dvd/>

KANTOR; PAOLIELLO; MENEZES; BONETTI; CANATO; ALVES. *Coleção Quanta física*, Vol. 2,. Editora Pd, ed. 1,2010.

# USINA TERMOELÉTRICA

Coordenador: Ronei Leandro da Silva Coelho  
roneicoelho1@gmail.com

Palestrantes: Marlon de Assis Modesto; Ronaldo do Prado Junior; Thiago Dal Pont Bufon  
marlonkarateka@hotmail.com; junior-prado@live.com; thiagodalpont@hotmail.com

## RESUMO

Na oficina iremos demonstrar o funcionamento de uma usina termoeletrica e as transformações de energia envolvidas. Para isto serão utilizados os seguintes materiais:

- duas latas de tintas de 3,6 litros para a construção da caldeira;
- quatro fogareiros à gás glp que serão utilizados como fonte de calor;
- as hélices do cata-vento serão feitas de materiais recicláveis resistente ao calor e a umidade;
- o suporte das hélices do cata-vento será feito de tubo pvc, de forma que as hélices fiquem na direção da saída de ar da caldeira, a fim de que girem;
- os suportes da caldeira terão de ser de metal para que não corra o risco de derreter, deixando a caldeira a uma altura conveniente para o fogareiro, as hélices e para os espectadores presentes;

A construção do experimento se dará da seguinte forma:

1º- Construção da caldeira:

- despejaremos o conteúdo contido nas latas deixando-as vazias;
- depois vedaremos a tampa das latas de forma que não passe ar;
- e por fim faremos um pequeno furo na parte superior de cada lata;
- a caldeira será fixada a um suporte de metal em uma certa altura para que o fogareiro fique em baixo e que possibilite o aquecimento da caldeira até a formação de vapor em alta pressão;

2º-Construção do cata-vento:

- o cata-vento terá 8 hélices de modo que diminua o tempo do vapor sem exercer trabalho sobre a hélice;
- será feito de um plástico resistente ao calor e ao vapor d'água;
- o suporte do cata-vento será feito de tubo pvc, deixando as hélices na altura da saída do vapor da caldeira, a fim de que as hélices girem com eficiência;

Ferramentas utilizadas na construção do experimento:

- arco de serra;

- serra;
- tubo de silicone;
- pistola de silicone;
- prego;
- martelo;
- pistola de cola quente;
- barbante;
- máquina de solda;
- fio de estanho;
- gerador de energia;
- lâmpadas de led;
- fios de cobre;
- elástico;

#### Fundamentação teórica

A usina termoeletrica produz energia a partir do calor gerado pela queima de combustiveis fosseis (como carvão mineral, óleo, gás, entre outros) ou por outras fontes de calor (como a fissão nuclear, em usinas nucleares).Essas usinas funcionam da seguinte maneira:

Primeiro aquece-se uma caldeira com água, essa água será transformada em vapor, cuja a força irá movimentar as pás de uma turbina que por sua vez movimentará um gerador.

Uma maneira de se aquecer o caldeirão é através da queima de combustiveis fosseis (óleo, carvão, gás natural) ou energia nuclear. Após a queima eles são soltos na atmosfera causando grandes impactos ambientais.

Após o vapor ter movimentado as turbinas ele é enviado a um condensador para ser resfriado e transformado em água líquida para ser reenviado ao caldeirão novamente, para um novo ciclo. Esse vapor pode ser resfriado utilizando água de um rio, um lago ou um mar, mas causa danos ecológicos devido ao aquecimento da água e conseqüentemente uma diminuição do oxigênio. Outra maneira de resfriar esse vapor é utilizando água armazenada em torres, por sua vez esta água é enviada em forma de vapor a atmosfera, alterando o regime de chuvas.

**PALAVRAS-CHAVE:** maquina térmica; termoelétrica; maquina a vapor

**REFERÊNCIAS:**

HALLIDAY; RESNICK. *Fundamentos da Física*, Volume 2, 8° Ed.

# **CRIAÇÃO DE APPS PARA ANDROID**

Coordenador: André Felipe de Almeida Monteiro  
andremonteiro.pet@gmail.com

Palestrantes: Victória Ribeiro Rodrigues; Raquel Barreto Miranda da Rosa  
victoria.ribeirorodrigues@gmail.com; raquelbarretomr@gmail.com

## **RESUMO**

O minicurso destina-se a introduzir os participantes no desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis (smart phones, tablets, etc.) que utilizam a plataforma Android. Como diversos fabricantes de dispositivos utilizam a referida plataforma, que de uma forma geral é instalada em aparelhos de custo acessível, a penetração e familiaridade desse ambiente com jovens e estudantes é bastante relevante.

Para realização das atividades práticas do minicurso, será utilizada a ferramenta MIT App Inventor que possibilita a construção de Apps por meio de blocos, diagramas e outros elementos visuais, sem necessidade de conhecimento prévio de linguagens de programação. O ambiente de desenvolvimento da ferramenta é bastante intuitivo e há uma grande literatura e fontes de consulta para auxiliar o desenvolvedor.

Desta forma, o público alvo deverá ser formado por estudantes de escolas e colégios da região de Petrópolis, ou membros da comunidade local que se interessem por tecnologia e dispositivos móveis. Como não há pre-requisitos para participação no curso, a abordagem a ser utilizada terá caráter bastante didática e dinâmica, priorizando o aprendizado por meio de experiências práticas. Para viabilizar esta abordagem, cada participante terá acesso de forma individual um computador que será conectado a ferramenta de desenvolvimento.

No decorrer do minicurso, serão apresentados e discutidos de forma prática conceitos básicos de lógica de programação e de interface de Apps. Para fixar estes conceitos serão construídas em conjunto com os participantes do minicurso Apps de funcionamento simples, e que explorem as principais questões do processo de desenvolvimento das mesmas. Além disso, serão apontadas as possibilidades de utilização de sensores e aplicativos nativos do Android na App a ser construída, como GPS, navegador de internet, agenda telefônica, etc.

Ao término do minicurso os participantes estarão aptos a criar e instalar Apps simples em dispositivos móveis, além de viabilizar o aprofundamento do conhecimento para o desenvolvimento de Apps mais complexas. Como a ferramenta de desenvolvimento possibilita que um determinado estágio do desenvolvimento seja salvo e acessado posteriormente por qualquer computador com acesso à internet, os participantes poderão iniciar a construção de Apps durante o minicurso e termina-las em outros locais como suas residências ou escolas, se assim desejarem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Apps; Android; Programação

**REFERÊNCIAS:**

MIT App Inventor, disponível em: <http://appinventor.mit.edu/explore/>

# TURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Coordenador: Fernando Amaro Pessoa  
fap\_rj@hotmail.com  
Palestrantes: Fernando Amaro Pessoa; Marcelo Faria Porretti  
fap\_rj@hotmail.com; marcelo.porretti@cefet-rj.br

## RESUMO

O debate sobre a criação das primeiras áreas naturais protegidas nos remete ainda ao século XIX, culminando na criação do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872, nos EUA.

Na história ambiental norte-americana, o conflito se dá entre as ideias de conservação dos recursos e a preservação pura da natureza. Se a conservação dos recursos defendia o uso adequado e criterioso dos recursos naturais, “a essência da corrente oposta, a preservacionista, pode ser descrita como a reverência à natureza no sentido da apreciação estética e espiritual da vida selvagem – wilderness, a partir da sua visitação pelo “homem urbano” (Diegues, 2000), protegendo a natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano.

Já no Brasil, desde o Período Imperial as ideias de conservação já estavam na agenda política. Porém, foi a partir dos anos 1930 que o poder público passaria a ter uma atuação mais significativa na proteção do patrimônio ambiental brasileiro. Em 1934 foi promulgado o Código Florestal, marco legal dos Parques Nacionais.

Em 1937 data a criação do primeiro parque brasileiro, o Parque Nacional de Itatiaia, e em 1939 Parque Nacional da Serra dos Órgãos – PARNASO. Ambos tiveram como principal critério de escolha o fato de serem áreas de grande beleza cênica a fim de atender às demandas de visitação.

O SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000) define e regulamenta as categorias de Unidades de Conservação Federal, Estadual e Municipal, a partir de dois grandes grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, como herança dos diferentes interesses - preservacionistas e conservacionistas, respectivamente.

Assim, percebe que desde a criação das primeiras unidades de conservação, estas possuem como um de seus principais objetivos o desenvolvimento de atividades turísticas.

Com base no que foi apresentado, o presente minicurso possui como principais objetivos:

- Refletir sobre a influência do debate sobre as perspectivas preservacionista/conservacionista na criação de áreas naturais protegidas;
- Apresentar o Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
- Dialogar sobre a influência da geodiversidade na biodiversidade, tendo como exemplo o Parque Nacional da Serra dos Órgãos;
- Identificar as principais potencialidades/problemas das atividades turísticas em unidades de conservação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Unidades de Conservação; Geodiversidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

DIEGUES, A.. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo : Hucitec - Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2000.

SNUC - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - *Texto da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 e vetos da Presidência da República ao PL aprovado pelo Congresso Nacional e Decreto Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.*

# UMA APRESENTAÇÃO DA PLATAFORMA ARDUÍNO E A MONTAGEM DE DIFERENTES APLICAÇÕES

Coordenador: Felipe Mondaini  
fmondaini@gmail.com

Palestrantes: Nicolau Gonçalves Borsato; Emanuel Martins Cardoso; Beatriz Vargas Rocha;  
Izabella Alves Simas Neves; Marcia Regina Garcia; Edgard Winter da Costa  
nicolau\_borsato@yahoo.com.br; emanuelcardoso58@gmail.com; beatrizvargasrocha@gmail.com;  
quasefisica@gmail.com; marcinha.garcia@hotmail.com; edgard@live.no

## RESUMO

Como desenvolvimento da robótica tem crescido, cada vez mais, o interesse pela área e a possibilidade de criações que utilizem e relacionem, essas tecnologias desenvolvidas, com diversos assuntos assim possibilitando a produção de componentes cada vez mais complexos e inovadores.

No mercado existem diversos dispositivos que modificáveis podem ser utilizados na construção de novas idéias e aplicações e em nosso minicurso será apresentada a Plataforma Arduino, plataforma esta que tem tornado possível uma grande diversidade de projetos como uma ferramenta de apoio seja no ensino de disciplinas de ciências e tecnologia como em pesquisas ou na construção de dispositivos.

Os recursos dessa ferramenta facilitam o avanço das idéias por ser um facilitador no acesso a robótica, pois enquanto sem ele seria necessário todo conhecimento de eletrônica digital e arquitetura de microcontroladores para a construção de qualquer dispositivo. De maneira simples o Arduino é um pequeno computador que pode ser programado e acrescentado sensores para que funcione sob a necessidade de quem o modifica, ou seja, funcionamentos desde a montagem de um carro de controle remoto até além de um aparelho que calcule a constante de Planck.

Em um momento inicial a plataforma será apresentada para os alunos para que possam identificar os dispositivos e seus componentes assim permitindo a compreensão da linguagem que será empregada no decorrer do curso. Em seguida diversas aplicações da plataforma serão apresentadas aos alunos sendo que destas algumas foram feitas pelos palestrantes e outras podem ser encontradas facilmente na internet. Esta apresentação será acompanhada pela montagem de esquemas, previamente selecionados, pelos alunos. Os palestrantes irão acompanhar-los durante a montagem auxiliando e

solucionando dúvidas, os alunos serão divididos em grupos de três para a montagem, no final os esquemas serão compartilhados entre os alunos para que os outros vejam aplicações diferentes das que eles montaram também puderam ser construídas no mesmo intervalo de tempo.

O objetivo do minicurso é apresentar as infinitas possibilidades de criações que podem ser produzidas com o uso dos Arduinos aos alunos, incentivando o interesse e a busca do uso dessa ferramenta seja em qual área estes irão ingressar e até convidá-los a ingressar no CEFET para que possam ter possibilidade de trabalharem com Arduino na instituição.

**PALAVRA-CHAVE:** Arduinos; Tecnologia; Física

**REFERÊNCIAS:**

OLIVEIRA; C. L. V.; ZANETTI, H. A. P.. *Arduino Descomplicado*

# LINHA DO TEMPO DA TERMODINÂMICA E CONSTRUÇÃO DA MÁQUINA DE HERON

Coordenadora: Luciana Maria dos Santos Azevedo  
lucianamaria.azevedo@gmail.com  
Palestrantes: Thiago Dal Pont Bufon; Nicolau Gonçalves Borsato  
thiagodapont@hotmail.com; nicolau\_borsato@yahoo.com.br

## RESUMO

O trabalho tem a finalidade de mostrar a termodinâmica desde o princípio até o desenvolvimento e utilização das máquinas térmicas. Para atingir tal objetivo fizemos uma linha do tempo da termodinâmica, que mostra as datas e os trabalhos desenvolvidos pelos cientistas da época.

A pesquisa destaca a máquina de Heron, um dispositivo inventado por Heron de Alexandria, que converte calor em trabalho mecânico.

A linha do tempo da termodinâmica ajuda a compreender os princípios e as leis da termodinâmica que foram sendo desenvolvidos até os dias atuais.

Foram desenvolvidos vídeos que serão assistidos durante datas para que as informações que serão apresentadas sejam melhor visualizadas pelos alunos presentes no trabalho.

Durante toda apresentação os alunos são questionados sobre situações comuns para que reflitam sobre coisas do cotidiano ou respostas pouco fundamentadas ensinadas anteriormente para eles.

O estudo em forma de linha do tempo, mostra que a termodinâmica existe desde tempos remotos até mesmo antes da definição dos princípios e leis que a regem.

O trabalho mostra uma termodinâmica que é utilizada a todo momento e na maior parte das vezes passa despercebida pela grande parte da humanidade.

A apresentação da linha do tempo envolve teoria e prática com a finalidade de tornar o entendimento da termodinâmica mais compreensível. As formas utilizadas, neste trabalho, para conciliar teoria e prática foram:

A) No âmbito da teoria: apresentação visual da linha do tempo percorrendo as principais datas e estudos desenvolvidos pelos pesquisadores da época.

B) No âmbito da prática: construção de uma máquina de Heron com o objetivo de visualizar a transformação de calor em trabalho mecânico, facilitando a compreensão da parte teórica.

Ressaltamos que nesse trabalho desenvolvemos uma linha do tempo focalizando as máquinas térmicas e nossa linha estaciona nas datas de maior desenvolvimento das máquinas térmicas, sendo assim, vale lembrar que a linha do tempo da termodinâmica segue até os dias atuais embora pesquisas cotidianas não façam parte de nossa apresentação.

A construção da Máquina de Heron será apresentada completa para que os alunos possam reproduzi-la em casa novamente caso se interessem nisso, no final os alunos podem levar para casa as máquinas produzidas por eles.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física; Termodinâmica; História

**REFERÊNCIAS:**

BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J.C.. Coleção Breve Historia da Ciencia Moderna.

# MINICURSO DE REDES DE COMPUTADORES

Coordenador: Dalbert Matos Mascarenhas

dalbertmm@yahoo.com.br

Palestrantes: Camilla Alves Mariano da Silva; Vinicius da Silva Faria; Jessica Alcântara Gonçalves  
camilinhamariano@hotmail.com; vinicius\_silva\_faria2@hotmail.com; jessica.alcantara1@hotmail.com

## RESUMO

O minicurso tem o objetivo de aproximar a comunidade acadêmica discente de protocolos e conceitos fundamentais para o funcionamento de redes de computadores, para tal são apresentadas atividades teóricas e práticas. O trabalho inicia-se com configurações mínimas para que uma rede com pequenos roteadores possa se comunicar. São abordados os principais componentes de um roteador, switch bem como computadores e outros dispositivos de inter conexão. Os alunos são instruídos à realizar configurações baseadas em topologias estáticas onde absorvem o conhecimento de utilização de mascara de rede bem como detalhes das características do protocolo IP. O trabalho também aborda a utilização de ferramentas para teste de conectividade como o PING e o NETSTAT, os alunos recebem uma explicação teórica e prática das ferramentas e posteriormente as utilizam em exercícios requeridos dentro do próprio minicurso. Conceitos como caminhos de redundância e arquitetura de redes também são abordados para que o aluno possa aproveitar recursos existentes e explorar as possibilidades de interconexão. A redundância pode ser abordada quando se estabelece rotas alternativas para um mesmo fim de comunicação principal, altamente ligada ao tipo de comunicação do backbone da rede, com esta informação o aluno pode utilizar conceitos de melhores práticas na criação de novas redes, bem como atualização de redes existentes. Configurações de roteamento automatizado também serão ministradas incluindo como foco o protocolo RIP devido a sua simplicidade, nestes exemplos serão avaliados os tempos de convergência e a forma que a mesma é feita nessas redes. Os swches apresentados serão de modelo simples e também modelos que suportam vlans para que os alunos possam também realizar experimentos de comunicação com elas. As configurações empregadas nos roteadores e nos switches são realizadas através de interface gráfica e terminal, possibilitando que o aluno identifique as

características de cada uma. Os experimentos serão realizados com foco na interoperabilidade de redes, para tal haverá comunicações de redes wireless com redes cabeadas. Com relação às rede wireless são abordados conceitos de sua operação e configuração. Dentre os conceitos de configuração são explicados os tipos de criptografias usados bem como as vulnerabilidades relacionadas a cada tipo de criptografia.

**PALAVRAS-CHAVE:** redes, roteamento, RIP

#### **REFERÊNCIAS:**

GAUBATZ, G., et al. *State of the art in ultra-low power public key cryptography for wireless sensor networks*. Pervasive Computing and Communications Workshops, 2005. PerCom 2005 Workshops. Third IEEE International Conference on. IEEE, 2005.

GRAHAM, C. S., et al. "*Auto-configuration of an internal VLAN network interface*". U.S. Patent No. 7,502,842. 10 Mar. 2009.

HUITEMA, C.. *Routing in the Internet*. Prentice Hall PTR, 1999.

# PÔSTERES

# EDUCAÇÃO E LIBERDADE: O EXERCÍCIO DA TOLERÂNCIA NA FORMAÇÃO DA CONSCIÊNCIA DEMOCRÁTICA

Orientadora: marcela.martinez@cefet-rj.br

marcela.filosofia@gmail.com

Aluno: Caio Christian Cardoso da Rocha

caiochristian28@gmail.com

## RESUMO

O projeto investiga a questão da tolerância e da diversidade nas democracias contemporâneas e da forma como se refletem no ambiente escolar. Nossas inquietações são: em que medida a tolerância está ligada paradoxalmente à intolerância? Como incluir sem excluir, se o traçado da inclusão parece implicar, por sua própria natureza, a exclusão de determinados indivíduos ou camadas da sociedade? É possível, no ato de tolerar, uma real assunção de realidades diferentes das nossas quando não as compreendemos? Como estabelecer um domínio de tolerância capaz de convencer simetricamente todos os atingidos?

Nosso tema está no centro do debate filosófico contemporâneo a respeito da democracia e levanta questões sobre multiculturalismo, cosmopolitismo, alteridade, subjetividade, pluralismo, liberdade de expressão, liberdade de consciência, justiça e direitos humanos. Além disso, as relações entre os alunos, entre docentes e discentes, entre instituição e sociedade encontram espaço para amadurecimento. A dinâmica dos encontros é a exibição de um filme que se relacione com o tema principal (ou palestra) e debate a seguir, em seções que acontecem no próprio CEFET.

Atualmente, a reflexão sobre a tolerância mais do que atual, é incontornável. Acreditamos que a convivência pacífica entre indivíduos e grupos é possível mesmo em situações de dissenso e que as diferenças sociais, culturais e religiosas em uma sociedade não podem ser tratadas fora do debate público, uma vez que elas possuem caráter político e dizem respeito à sociedade como um todo e à sua estabilidade. O que o projeto propõe é trazer esse debate para "dentro dos muros da escola". Acreditamos que atitudes democráticas [capacidade de tolerância, poder se colocar no lugar dos outros, orientação pelo bem comum] podem ser adquiridas em processos educacionais mediados

pelo Estado. Portanto, pretendemos resgatar o nexó existente entre pedagogia e filosofia política, entre educação e liberdade, entre formação e democracia.

**PALAVRAS-CHAVE:** tolerância; justiça; democracia

### **REFERÊNCIAS:**

BELLAH, R. N.. *Emile Durkheim: On Morality and Society, Selected Writings*. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.

DEWEY, J.. *Democracia e educação*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DURKHEIM, E.. *As Regras do Método Sociológico*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1956.

FORST, R.. *Contexts of justice: political philosophy beyond liberalism and communitarianism*. Berkley: University California, 2002.

HONNETH, A.. *Educação e esfera pública democrática: um capítulo negligenciado da filosofia política*. In: Civitas, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 544-562, set.-dez. 2013.

KANT, I.. *Sobre a Pedagogia*. Piracicaba: UNIMEP, 2002.

RAWLS, J.. *O Liberalismo político*. Lisboa: Presença, 1997.

\_\_\_\_\_. *Uma teoria da justiça*. Trad. Almiro Piseta e Lenita Esteves. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

# SENSIBILIZAÇÃO PARA O TURISMO

Orientador: Frederico Ferreira de Oliveira  
turofredfo@uol.com.br  
Aluna: Finkla Holzer Velihovetchi  
finklah@gmail.com

## RESUMO

Petrópolis atrai turistas por ser um destino que reúne aspectos cênicos da natureza (paisagem, clima, meio ambiente natural) e também pelo patrimônio histórico e acervo cultural encontrado em sua arquitetura, monumentos, museus, obras de arte de épocas diferentes de nossa história.

Além do turismo natural e cultural, Petrópolis oferece um calendário de eventos anual e uma agenda de eventos culturais e temáticos permanentes (que se realizam mensalmente), que revelam a riqueza de suas manifestações culturais, como também sedia congressos, seminários, encontros científicos e corporativos, o que caracteriza o turismo de negócios, científico e de eventos. A infraestrutura, a oferta turística e a diversificada segmentação turística credenciaram o município como um dos 65 Destinos Indutores do Desenvolvimento Turístico Regional, do Programa de Regionalização – Roteiros do Brasil (2007), do MTUR (Ministério do Turismo).

O Projeto de Sensibilização Turística busca provocar na sociedade petropolitana uma interação com a atividade turística, de modo que perceba sua importante e fundamental participação neste processo e possa contribuir para que a estada do turista na cidade se transforme em uma experiência agradável, peculiar, inesquecível e memorável. De acordo com o MTUR: Sensibilizar é oferecer, às pessoas da comunidade ou da região, os meios e os procedimentos que as façam perceber novas possibilidades e lhes permitam enfrentar as mudanças e as transformações necessárias quando se adota uma nova postura frente ao turismo.

O Projeto de Sensibilização Turística está em consonância com as diretrizes do Plano Imperial - Plano Diretor de Turismo de Petrópolis (1998), elaborado pelo COMTUR - Conselho Municipal de Turismo de Petrópolis. Foi selecionado como prioritário durante o Seminário de Competitividade dos Destinos Indutores do Turismo, realizado em 2009 e incluído no Plano Petrópolis

Imperial, Plano Diretor para Turismo da cidade de Petrópolis para o período de 2010-2019, tornando-se Lei Municipal, de nº 6771, de 20 de julho de 2010, sancionada pela Câmara de Vereadores.

O projeto foi ainda elencado em 2013 pelo COMTUR como uma das ações emergenciais a serem implementadas através da parceria do Poder Público, iniciativa privada e sociedade civil, que visam gerar uma imagem positiva do destino turístico e captar fluxos de turistas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Sensibilização Turística; Petrópolis/RJ

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, J. V. de A.. *Turismo: fundamentos e dimensões*. 8. ed. São Paulo: Ática, 2008.

ANSARAH, M. G.dos R. (org). *Turismo: como aprender, como ensinar*. v.2. 4. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2000.

BARRETO, M.. *Manual de Iniciação ao estudo do turismo*. 13. ed. rev. e atual. Campinas: Papirus, 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TURISMO. COORDENAÇÃO GERAL DE REGIONALIZAÇÃO. *Programa de Regionalização do Turismo - Roteiros do Brasil* : Módulo Operacional 1: Sensibilização. Brasília, 2007.

CONCEIÇÃO, R.D. P.da; OLIVEIRA, F. F. de O.. *Turismo petropolitano: uma discussão sobre o panorama e o planejamento da vocação histórica fora do eixo central da cidade*. In: SANTOS, Margarida; ÁGUAS, Paulo, SERRA, Francisco; SANTOS, José Antônio C. *Perspectivas contemporâneas em turismo*. Algarve: Gráfica Comercial Loulé, pp.103-125. 2014.

## **PROJETO VIAGENS DO SABER**

Orientadores: Frederico Ferreira de Oliveira; Rafael Castro  
turofredfo@uol.com.br; contato@profrfaelcastro.com

Alunos: Fátima Aparecida Ribeiro Simas Neves; Stéphanie Carvalho Martins Menuisier; Rafaela Ferreira Mendonça  
far\_simas@yahoo.com.br; scmenusier@hotmail.com; rafapqdt@yahoo.com.br

### **RESUMO**

As visitas técnicas representam importante espaço para a prática da educação da atividade turística, possibilitando aos discentes participantes confrontarem no ambiente visitado a teoria debatida em sala de aula com as atuações e resolução de problemas das instituições públicas e/ou privadas integrantes do roteiro de visitação. Partindo desse pressuposto e, percebendo que a organização das visitas técnicas em si representa o lócus para a prática da atividade de turismo, em especial a de agenciamento turístico, é que o projeto de extensão Viagens do Saber foi proposto para o curso superior de tecnologia em Gestão do Turismo, junto ao CEFET/RJ – UnED Petrópolis, visando inserir os discentes do curso de turismo no planejamento, organização e execução das visitas técnicas demandas pelos docentes do curso, assim como permitir o levantamento e a identificação de demandas dos próprios discentes do curso atendendo às necessidades de conhecimento teórico/prática de outros campos do saber e disciplinar inerentes à sua formação. O projeto de extensão Viagens do Saber está em seu segundo ano de realização, e com isso vem implementando novas formas de comunicação entre discentes e docentes, cristalizando esta prática como ferramenta didática importante para a disseminação do conhecimento e da aprendizagem, além de ser espaço para a interdisciplinaridade realizada no campo da prática, pois no planejamento das visitas técnicas o local/atrativos/equipamentos e serviços turísticos são escolhidos a fim de proporem a discussão transversal de temas relacionados ao turismo, cultura, geografia, história e demais disciplinas que possuam afinidades direta ou indiretamente com a visitação. Do ponto de vista dos docentes do curso de turismo do CEFET/RJ - UnEd Petrópolis/RJ, o projeto de extensão Viagens do Saber apresenta novas propostas de atuação e resolução de problemas, como o agendamento das visitas, divulgação e inscrição dos discentes para a visita técnica, ordenamento da documentação

necessária para a solicitação de transportes e autorização rodoviárias, além de outras informações técnicas que nem sempre são de conhecimento e prática dos docentes. Os resultados apresentados neste pôster demonstram a solidificação da prática extensionista como prática pedagógica educativa para o curso superior de turismo do CEFET/RJ – UnED Petrópolis/RJ. Assim o projeto de extensão tem contribuído para a viabilização de relações externas ao meio universitário articulando ensino e extensão como elementos indissociáveis no processo de aprendizagem da atividade turística, além da interação dos discentes com locais/atrativos/ equipamentos e serviços turística até então não conhecidos e/ou visitados

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; visitas técnicas; conhecimento

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, D. C. (org.). *Agências de viagens e turismo: práticas de mercado*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HOLLANDA, J.. *Turismo: operação e agenciamento*. Rio de Janeiro: SENAC, 2003.

MAMEDE, G.. *Agências, viagens e excursões: regras jurídicas, problemas e soluções*. São Paulo: Manole, 2002.

MARÍN, A.. *Tecnologia da informação nas agências de viagens: em busca da produtividade e do valor agregado*. São Paulo: Aleph, 2004.

PELIZZER, H. A.. *Turismo de negócios: qualidade na gestão de viagens empresariais*. São Paulo: Thomson, 2005.

PETROCCHI, M.; BONA, A.. *Agências de turismo: planejamento e gestão*. São Paulo: Futura, 2003.

TAVARES, A. M.. City tour. São Paulo: Aleph, 2002.

TORRE, F. de La.. *Agências de viagens e transportes*. São Paulo: Roca, 2000.

# CONHECENDO OS LIMITES DO NOSSO CORPO E O CEFET/RJ-CAMPUS PETRÓPOLIS

Orientador: Marcelo Faria Porretti  
marcelo.porretti@cefet-rj.br / marceloporretti@gmail.com  
Alunos: Viviane Figueiredo Peixoto; Daniel Rodrigues de Medeiros Faria  
vivianepeixoto989@gmail.com; Daniel\_43@outlook.com

## RESUMO

Em 2015 iniciou-se na Unidade Descentralizada de Ensino CEFET/RJ-Campus Petrópolis o Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio e com ele desafios presentes em todo o processo educacional. A Educação Física que no âmbito escolar, quase sempre vista como aquela aula feita para os discentes extravasarem suas energias, fazendo-os sair de sala de aula, engaja-se nesse processo. Somando a proposta biopsicossocial, que entende a saúde dos indivíduos como decorrentes de diversos fatores, tais como biológicos, sociais, ambientais e profissionais (FARINATTI; FERREIRA, 2006).

A Educação Física deve possuir um aprendizado amplo, abordando os aspectos corporais, passando pela importância de realizá-los, inserindo valores e conceitos para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Assim, os conteúdos da Educação Física Escolar devem transitar por uma ampla gama de conhecimentos, representados por conteúdos planejados para tal.

Desta forma, este projeto procura levar o conhecimento/reconhecimento do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio aos discentes de 9º ano assim como a comunidade circunvizinha da Unidade de Ensino Descentralizada CEFET/RJ-Campus Petrópolis. Através da disciplina Educação Física que possui um papel motivador intrínseco temos o objetivo de reforçar o conteúdo saúde presente nas aulas de Educação Física Escolar e assim adentrar ao campo de conscientização de se manter uma atividade física regular.

Ambientar os discentes de 9º ano com a infraestrutura do CEFET/RJ-Campus Petrópolis através de uma breve palestra e visita as dependências da unidade serão meios de comunicação entre comunidade e instituição. Com base em saúde, meio ambiente, comunicação e educação, abordaremos a educação

ambiental corroborando preocupações constantes do município de Petrópolis. Com dinâmicas de apresentação dos envolvidos no projeto dar-se-á início a uma palestra expositiva das temáticas aqui descritas e comunicaremos a possibilidade dos discentes adentrarem ao CEFET por meio de processo seletivo.

Este projeto justifica-se por possibilitar aos discentes de 9º ano a conscientização do meio ambiente que os cerca, de forma interdisciplinar tornar a unidade CEFET/RJ-Campus Petrópolis conhecida por eles como uma possibilidade de continuação de seus estudos.

A Educação Física Escolar contribui para a formação do cidadão crítico e consciente. Esta missão inclui trabalhar com o conceito de saúde positiva, que, segundo Farinatti e Ferreira (2006), não se limita a ensinar aspectos técnicos das modalidades esportivas, e sim trabalhar com a conscientização, levando os jovens a pensarem sobre o que é ser humano e o que é viver em sociedade, estimulando a consciência de seus direitos como cidadãos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Corpo Humano; Informação; Ensino Médio Integrado.

#### **REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, C.L. de A.. *Educação Física Escolar: da alienação à libertação*. Petrópolis: Vozes, 1997.

COSTA, R. de S. O.. *Educação Física e Desenvolvimento Sustentável*. Niterói, RJ: IEG, 2006.

FARINATTI, P. de T.V.; FERREIRA, M. S.. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.

NOGUEIRA, C. J. G.. *Educação Física na Sala de Aula*. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 2004.

OSBORNE, R.; DA SILVA, C.A. F.; DOS SANTOS, R. F.. *Complexidade da Educação Física Escolar*. Rio de Janeiro, RJ: Lamparina, 2013.

# JOGOS DE INTEGRAÇÃO

Orientadores: Marcelo Faria Porretti; Marcelo Soares Salomão  
marcelo.porretti@cefet-rj.br / marceloporretti@gmail.com; joathompson@gmail.com  
Aluno: Matheus Viegas Simões Ferreira

## RESUMO

Durante o ano de 2015 as aulas de Educação Física na Unidade Descentralizada de Ensino CEFET/RJ-Campus Petrópolis vem se desenvolvendo muitas vezes de forma interdisciplinar. Por interesses comuns das disciplinas curriculares, esta interdisciplinaridade vem sendo um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas. De forma que procuramos ampliar a aprendizagem do educando de forma dinâmica, abrangendo temáticas e conteúdos de interesses mútuos.

Com participações dos docentes de Geografia, Matemática, História, Filosofia, Arquitetura de Computadores, Biologia e Introdução a Computação, algumas aulas ou atividades físicas ocorreram ao ar livre, no meio ambiente. As trilhas, caminhadas e atividades outdoor fizeram parte do conteúdo das aulas práticas de Educação Física.

Darido (2003) e Darido e Rangel (2005) discutem a aplicação dos conteúdos em Educação Física Escolar, apresentando um quadro histórico resumido das tendências pedagógicas que foram norteadoras das práticas desenvolvidas por docentes nas últimas décadas. Para as autoras, a aplicação dos conteúdos em Educação Física Escolar deveria alinhar-se com as peculiaridades de cada localidade e ambiente. A prática das atividades físicas no âmbito escolar deveria ser prazerosa, atingindo todos os educandos, independentemente de suas características individuais.

É importante, nesse processo, fornecer subsídios aos educandos para que possam entender que fazem parte do meio ambiente, e mais do que isso, têm o poder de interferir e de sofrerem as consequências de danos causados ao meio ambiente.

Com os temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais, somos encorajados a desenvolver projetos dentro e fora do ambiente escolar; fazer com que o educando possa sentir a natureza, reconhecendo a responsabilidade que cada um de nós tem em relação à manutenção do meio

em que vivemos; pensar no que será das futuras gerações, com a constante e crescente devastação e destruição do ambiente.

Taffarel (1985), Kunz (2006) e Soares et. al. (1992) mostram que a Educação Física Escolar deve adaptar suas metodologias de ensino às realidades locais, exercendo métodos criativos nas aulas de Educação Física. Podemos fornecer meios para uma transformação social justa e humanitária. Os esportes na natureza, as modificações em regras de jogos e todas as demais formas de se trabalhar Educação Física fazem parte dos múltiplos métodos de se desenvolver as aulas. Como apontado na pesquisa de Porretti (2011), as questões ambientais seriam melhor aceitas pelos educandos em aula se trabalhadas sem especificidade, ou seja, não teria um método de se trabalhar e sim várias formas e possibilidades de serem debatidas em aula.

Foram desenvolvidas caminhadas leves ao Trono de Fátima (onde foi realizada aula prática de atletismo), caminhada por trilha ao Morro Meu Castelo (Castelinho no Bairro Morin), caminhada na pista Cláudio Coutinho com subida por trilha ao Morro da Urca.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física; Meio Ambiente; interdisciplinaridade.

#### **REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S.C.. *Educação Física na Escola: Questões e Reflexões*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física no ensino Superior. Educação Física na Escola: Implicações Para a Prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

KUNZ, E.. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. 7ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2006.

PORRETTI, M. F.. *Contribuições dos docentes de Educação Física das*  
1100

*Escolas municipais de Petrópolis sobre uma reflexão curricular para uma para uma Sociedade Sustentável; Dissertação de Mestrado em Ciências da Atividade Física. Universidade Salgado de Oliveira; Niterói, 2011.*

SOARES, C.L.; TAFFAREL, C.N.Z.; VARJAL, E.; FILHO, L. C.; ESCOBAR, M.O.; BRACHT, V.. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

TAFFAREL, C. N. Z.. *Criatividade nas aulas de educação física*. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1985.

# AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA OUTDOOR INTEGRADAS

Orientadores: Marcelo Faria Porretti; João Vinicius Corrêa Thompson  
marcelo.porretti@cefet-rj.br / marceloporretti@gmail.com; joathompson@gmail.com  
Aluno: Matheus Viegas Simões Ferreira

## RESUMO

Durante o ano de 2015 as aulas de Educação Física na Unidade Descentralizada de Ensino CEFET/RJ-Campus Petrópolis vem se desenvolvendo muitas vezes de forma interdisciplinar. Por interesses comuns das disciplinas curriculares, esta interdisciplinaridade vem sendo um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas. De forma que procuramos ampliar a aprendizagem do educando de forma dinâmica, abrangendo temáticas e conteúdos de interesses mútuos.

Com participações dos docentes de Geografia, Matemática, História, Filosofia, Arquitetura de Computadores, Biologia e Introdução a Computação, algumas aulas ou atividades físicas ocorreram ao ar livre, no meio ambiente. As trilhas, caminhadas e atividades outdoor fizeram parte do conteúdo das aulas práticas de Educação Física.

Darido (2003) e Darido e Rangel (2005) discutem a aplicação dos conteúdos em Educação Física Escolar, apresentando um quadro histórico resumido das tendências pedagógicas que foram norteadoras das práticas desenvolvidas por docentes nas últimas décadas. Para as autoras, a aplicação dos conteúdos em Educação Física Escolar deveria alinhar-se com as peculiaridades de cada localidade e ambiente. A prática das atividades físicas no âmbito escolar deveria ser prazerosa, atingindo todos os educandos, independentemente de suas características individuais.

É importante, nesse processo, fornecer subsídios aos educandos para que possam entender que fazem parte do meio ambiente, e mais do que isso, têm o poder de interferir e de sofrerem as consequências de danos causados ao meio ambiente.

Com os temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais, somos encorajados a desenvolver projetos dentro e fora do ambiente escolar; fazer com que o educando possa sentir a natureza, reconhecendo a responsabilidade que cada um de nós tem em relação à manutenção do meio

em que vivemos; pensar no que será das futuras gerações, com a constante e crescente devastação e destruição do ambiente.

Taffarel (1985), Kunz (2006) e Soares et. al. (1992) mostram que a Educação Física Escolar deve adaptar suas metodologias de ensino às realidades locais, exercendo métodos criativos nas aulas de Educação Física. Podemos fornecer meios para uma transformação social justa e humanitária. Os esportes na natureza, as modificações em regras de jogos e todas as demais formas de se trabalhar Educação Física fazem parte dos múltiplos métodos de se desenvolver as aulas. Como apontado na pesquisa de Porretti (2011), as questões ambientais seriam melhor aceitas pelos educandos em aula se trabalhadas sem especificidade, ou seja, não teria um método de se trabalhar e sim várias formas e possibilidades de serem debatidas em aula.

Foram desenvolvidas caminhadas leves ao Trono de Fátima (onde foi realizada aula prática de atletismo), caminhada por trilha ao Morro Meu Castelo (Castelinho no Bairro Morin), caminhada na pista Cláudio Coutinho com subida por trilha ao Morro da Urca.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física; Meio Ambiente; interdisciplinaridade.

#### **REFERÊNCIAS:**

DARIDO, S. C.. *Educação Física na Escola: Questões e Reflexões*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

DARIDO, S. Cr; RANGEL, I. C. A.. *Educação Física no ensino Superior. Educação Física na Escola: Implicações Para a Prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

KUNZ, E.. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. 7ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2006.

PORRETTI, M. F.. *Contribuições dos docentes de Educação Física das*  
1103

*Escolas municipais de Petrópolis sobre uma reflexão curricular para uma para uma Sociedade Sustentável*; Dissertação de Mestrado em Ciências da Atividade Física. Universidade Salgado de Oliveira; Niterói, 2011.

SOARES, C. L.; TAFFAREL, C.N. Z.; VARJAL, E.; FILHO, L. C.; ESCOBAR, M.O.; BRACHT, V.. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

TAFFAREL, C.N. Z.. *Criatividade nas aulas de educação física*. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1985.

# ESTUDO DA TEORIA DE GAUGE E DA EQUAÇÃO DE DIRAC EM 6 DIMENSÕES

Orientador: Luiz Paulo Colatto

lcolatto@gmail.com

Aluno: Davi Rodrigues Rocha

davi2686@gmail.com

## RESUMO

Nos últimos anos a Física de Altas Energias tem dedicado grande parte de seu esforço na pesquisa de modelos em dimensões superiores. As consequências da existência dessas dimensões podem ser melhor entendidas a partir da compactificação das mesmas. Permitindo assim que sejam estudados comportamentos ainda não completamente compreendidos que são observados nas dimensões restantes, como consequências matemáticas dos métodos de compactificação. Existem várias maneiras de compactificar as dimensões superiores para chegar ao espaço-tempo quadridimensional conhecido. Assim a partir do modelo para generalização das Matrizes de Dirac em qualquer dimensão par, proposto em Matrix-Spacetimes and a 2D Lorentz-Covariant Calculus in Any Even Dimension, L.P. Colatto, M.A. Andrade, F. Toppan 1998, permite além da generalização da Equação de Dirac e da Lagrangeada de Dirac, obter estas na representação de Weyl. Com subseqüentes condições de contorno apropriadas é possível tornar metade das dimensões independentes entre si, logo o espaço-tempo hexadimensional com assinatura da métrica inicialmente da forma  $(+ + - + - -)$  pode ser decomposto em dois espaços-tempo de assinaturas  $(+ + -)$  e  $(+ - -)$  cuja interação se dá através do termo de massa que surge como consequência da compactificação. Detalhando o procedimento, trabalhamos com um modelo  $(3+3)D$  não massivo onde desenvolvemos a Lagrangeana de Dirac a partir da generalização supracitada na representação de Weyl. Uma vez definidas condições de contorno convenientes metade da coordenadas espinoriais tornam-se independentes, permitindo assim reescrever cada espinor do espaço-tempo hexadimensional como dois espinores independentes de quatro componentes. Propomos um mapeamento entre os espaços das matrizes  $4 \times 1$  e  $2 \times 2$ , obtendo assim outra representação para os espinores quadridimensionais e a subseqüente prova de equivalências da generalização das Matrizes de Dirac a

partir deste mapeamento. Com a Lagrangeada de Dirac original reescrita com a nova representação espinorial a obtenção do termo de massa pôde ser feito mais facilmente através da compactificação das dimensões, oque revela a lagrangeana do modelo (3+3)D como uma composição de lagrangeanas acopladas de dois modelos (2+1)D e (1+2)D que interagem pelo termo de massa resultante do processo de compactificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Campo de Gauge; Violação de Lorentz; Propagadores

**REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, M.A. (GFT)-UCP; *CBPF, Espinores e Álgebra de Clifford em qualquer espaço-tempo*. Notas de aula, 1999.

COLATTO, L.P.; ANDRADE, M.A.; TOPPAN, F.. *MATRIX Space-Times and 2D Lorentz-Covariant Calculus in Any Even Dimension*, hep-th/9810145

RYDER, L.H.. *Quantum Field Theory*, Cambridge University Press, 1996.

# IMPLEMENTAÇÃO DE PLATAFORMA DE GERÊNCIA PARA CONTEÚDOS DIDÁTICOS

Orientador: Dalbert Matos Mascarenhas  
dalbertmm@yahoo.com.br

Alunos: Jonas Almeida Santos; Gabriele de Britto Vieira  
jonasalmeida1984@uol.com.br; gabivieira1994@hotmail.com

## RESUMO

O trabalho apresenta um servidor de compartilhamento de arquivos e impressoras como um ACTIVE DIRECTORY e SAMBA 4, para ser utilizado na Unidade Petrópolis com o intuito de trazer mobilidade, segurança, estabilidade e praticidade para alunos e convidados externos, que venham frequentar a semana de extensão, ou mesmo servindo como um tutorial de ferramenta que poderá ser disponibilizado para a sociedade. Dentre as vantagens presentes no projeto está o fato de que não importa qual computador o aluno, público externo ou professor acesse conteúdos de seu interesse dentro da rede, digitando seu usuário e senha o que possibilitará um acesso a seus conteúdos, podendo ler, modificar ou até criar seus documentos, tendo a confiança de que seus documentos sempre estarão seguros, e somente quem tiver autorização vai poder visualizar ou modificar os documentos, pois com o estabelecimento de uma hierarquia de acesso os dados ficam ainda mais seguros. O Samba é um software de compartilhamento de arquivos e impressoras entre sistemas operacionais Linux e Windows, e desde 1992 prove esses serviços através dos protocolos SMB / CIFS e na versão quatro vem prover o serviço de ACTIVE DIRECTORY. O ACTIVE DIRECTORY é um serviço de diretório da Microsoft, que foi desenvolvido através da implementação do protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). A plataforma inclui um banco de dados que vai armazenar informações de usuários, máquinas e grande parte de informações administrativas e é também um serviço de rede que vai identificar e manter todos os recursos disponíveis na rede. Dentre esses recursos estão as contas de usuários, computadores, política de segurança, senhas, impressoras e etc. Serão usadas ferramentas com o intuito de complementar a implementação do LDAP que são os protocolos abaixo: DNS - Esse serviço se torna essencial para a funcionalidade do AD (ACTIVE DIRECTORY), pois sem o mesmo, o KERBEROS não vai funcionar, impedindo a autenticação de

1107

usuários LDAP, necessário para acessar informações contidas em um diretório. O pacote openldap é necessário que seja instalado junto com o samba4 para que ele possa prover o serviço de AD. O KERBEROS - Provê autenticação segura entre aplicações cliente/servidor através de criptografia de chave simétrica. Por ele ser padronizado aplicações diferentes podem conversar, como Windows e Linux, uma vez que ambos usem o Kerberos. O NTP - é necessário para sincronizar os relógios dos computadores de uma mesma rede, assim o AD trabalhará de forma correta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Samba4; LDAP; Gerência de Diretorios

#### **REFERÊNCIAS:**

BYRNE, D. J. et al. *Lightweight directory access protocol (LDAP) directory server cache mechanism and method*. U.S.Patent n. 6,347,312, 12 fev. 2002.

HOWES, Timothy A.; SMITH, M.C.; GOOD, G. S.. *Understanding and deploying LDAP directory services*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2003.

ZEILENGA, K.. *Lightweight directory access protocol (ldap): Technical specification road map*. 2006.

# TÉCNICAS DE REDUNDÂNCIA DE BAIXO CUSTO PARA FIREWALL

Orientador; Dalbert Matos Mascarenhas  
dalbertmm@yahoo.com.br

Aluno: Camilla Alves Mariano da Silva; Jéssica Alcântara Gonçalves; Vinícius da Silva Faria  
camilinhamariano@hotmail.com; vinicius\_silva\_faria2@hotmail.com; jessica.alcantara1@hotmail.com

## RESUMO

O trabalho foi concedido com o intuito de suprir a falta de segurança hoje na Internet, sendo esta, um dos principais fatores que contribuem para a necessidade de se desenvolver mecanismos para defesa de computadores e outros dispositivos conectados a rede. Atualmente grande parte das soluções para segurança de redes contam com a necessidade de equipamentos com custo elevado ou mesmo softwares com licenças pagas. Em vista disso, este projeto busca amenizar esses custos de uma forma simples, utilizando ferramentas de baixo custo e de alta disponibilidade, além de computadores de baixa performance. Dessa maneira, faz-se necessário a criação de um servidor Firewall no sistema operacional Linux, Ubuntu 64 bits. Neste processo, foram utilizados dois computadores com as seguintes configurações: processador Intel® Core™2 Duo CPU E4600 @ 2.40GHz, memória de 1,9 GiB, placa gráfica Intel® G33 e disco rígido com capacidade de 160 GB. O objetivo é realizar um backup do servidor para outra máquina, fazendo assim, um espelhamento de servidores. Para isso, a técnica de compartilhamento de IP, através de um protocolo chamado Ucarp (Userland Common Address Redundancy Protocol), uma sincronização remota de dados entre duas máquinas, através do software Rsync, e a autenticação de chaves públicas e privadas usando SSL através do SSH, foram utilizados. O processo inicia-se com a criação de um canal criptografado entre as máquinas, onde as informações serão compartilhadas entre elas, de modo que uma máquina servirá como mestre, e a outra como escravo. Inicialmente, o conteúdo total das máquinas é sincronizado e depois apenas as modificações feitas na máquina mestre são atualizadas. Realizando testes, observa-se que ao realizar um ataque simples de DoS (Denial of Service), o número de conexões da máquina aumenta significativamente. Portanto, usando um script que utiliza a quantidade de conexões em tempo real é possível detectar através de 1109

comparações entre as conexões prévias e as novas conexões, uma anomalia que pode significar um ataque de DoS. É importante salientar que as medidas de conexões devem levar em conta a possibilidade da criação de falsos positivos, portanto são estudadas técnicas para que essa análise seja o mais próximo da detecção de um ataque efetivo. Com o intuito de contabilizar os ataques realizados e descartar falsos positivos são realizados testes com a ferramenta Ettercap onde são iniciados os ataques de negação de serviço.

**PALAVRAS-CHAVE:** segurança; firewall; DoS

#### **REFERÊNCIAS:**

GHEN, Y., et al. *Data redundancy and compression methods for a disk-based network backup system*. Information Technology: Coding and Computing, 2004.

NESSETT, D. M.; SHERER., W. P.. *Multilayer firewall system*. U.S. Patent No. 5,968,176. 19 Oct. 1999.

PROCEEDINGS; ITCC 2004. International Conference on. Vol. 1. IEEE, 2004.

WOOL, A.. *A quantitative study of firewall configuration errors*. Computer 37.6 62-67, 2004.

# TECNOLOGIA ASSISTIVA APLICADA À EDUCAÇÃO

Orientadores: Felipe da Rocha Henriques; Lucienne Veloso Brito  
henriquesfelipe@yahoo.com.br; lucienne.veloso@ifnmg@edu.br  
Aluno: Thiago Ferreira Penteado  
t\_f\_p@hotmail.com

## RESUMO

O grande matemático grego Arquimedes uma vez exclamou: “Dê-me uma alavanca e um ponto de apoio, e eu moverei o mundo”. Ao utilizar o princípio da alavanca, tal inventor pôde projetar um sistema de roldanas, que permitiu que marinheiros pudessem levantar objetos pesados demais para serem movidos de outra maneira. O mesmo conceito, legado do gregos, pode ser aplicado àquele possuidor de alguma dificuldade motora, que usa uma bengala para mover-se; ou a outrem, que se utiliza de um sistema de leitura advindo dos franceses para deleitar-se com a literatura. Cada um desses exemplos de “alavancas” podem ser entendidos, de certo modo, como ferramentas que auxiliam pessoas com certas necessidades a serem independentes, terem qualidade de vida e serem incluídos na sociedade. E esse arcabouço de ferramentas pode ser chamado de Tecnologia Assistiva (TA), um conjunto de produtos, estratégias, serviços e práticas com o objetivo de gerar uma sociedade mais inclusiva. Neste projeto, as Tecnologias Assistivas são estudadas, e de que forma estas podem ser aplicadas na educação inclusiva. Uma revisão da literatura é realizada, no sentido de classificar algumas das vertentes da TA. Estas tecnologias podem ser classificadas segundo categorias, dentre as quais podem-se destacar: a Comunicação Aumentativa, onde o uso de pranchas de comunicação e de softwares para a produção de voz auxiliam a necessidade da fala e escrita; os Recursos de Acessibilidade ao Computador, que fazem uso de softwares como o DOSVOX, que aumenta a acessibilidade de pessoas cegas ao computador; Sistemas de Controle de Ambiente podem ser usados, por exemplo, em uma casa inteligente, em que luzes são acionadas ao abrirmos a porta do quarto, sensores de temperatura podem acionar a climatização do ambiente, ou televisores podem ser ligados por comandos de voz; Projetos Arquitetônicos de Acessibilidade também são úteis para indivíduos em cadeiras de rodas, como rampas e elevadores. Neste

projeto, uma aplicação web será desenvolvida, de modo a auxiliar estudantes com deficiência visual e auditiva. A aplicação trata-se de um dicionário de LIBRAS, porém com funcionalidades que também beneficiarão pessoas com dificuldades visuais. Neste dicionário, ao clicar em uma palavra, uma animação representará o sinal, em LIBRAS, desta palavra (ou expressão) e, além disso, haverá um áudio explicando algum contexto em que a palavra buscada possa estar inserida. A animação gráfica será desenvolvida através do software Blender, e a aplicação será disponibilizada em uma página web.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Assistiva; educação; LIBRAS.

#### **REFERÊNCIAS:**

BERSCH, R.. *Introdução à Tecnologia Assistiva*. Porto Alegre – RS. Disponível em <http://www.assistiva.com.br>.; 2013.

HENRIQUES, F. R., BRITO, L. V.. *Tecnologia Assistiva Aplicada À Educação: Possibilidades e Oportunidades*. III Fórum Distrital de Educação Profissional e Tecnológica Inclusiva, Brasília, 2014.

# GRUPO DE PROGRAMAÇÃO PARA MARATONA (GPM)

Orientadores: Laura Silva de Assis; André Felipe de Almeida Monteiro  
laura.assis@gmail.com; andremonteiro.pet@gmail.com  
Aluno: Guilherme da Rosa Ferreira  
guikarate-do@hotmail.com

## RESUMO

O Grupo de programação de treinamento para maratona de programação (GPM) foi criado oficialmente em março de 2015 com o objetivo de proporcionar um ambiente integrado de aprendizado, desenvolvimento em equipe e competitivo para capacitar os alunos a resolverem problemas desafiadores de programação com agilidade e precisão. A linguagem de programação utilizada no GPM é a linguagem C. O principal objetivo do GPM é capacitar os alunos a participarem da Maratona de Programação em concursos regionais e posteriormente nacional alcançando boas classificações. A Maratona de Programação é um evento da Sociedade Brasileira de Computação que existe desde o ano de 1996. A Maratona nasceu das competições regionais classificatórias para as finais mundiais do concurso de programação da ACM, o ACM International Collegiate Programming Contest, e é parte da regional sulamericana do concurso. A maratona de programação se destina a alunos de cursos de graduação e início de pós-graduação na área de Computação e afins (Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação, Matemática, etc). A competição promove nos alunos a criatividade, a capacidade de trabalho em equipe, a busca de novas soluções de software e a habilidade de resolver problemas sob pressão. De ano para ano temos observado que as instituições e principalmente as grandes empresas da área têm valorizado os alunos que participam da Maratona. Os times que participam da maratona de programação são compostos por três alunos, que tentarão resolver durante 5 horas o maior número possível dos 8 ou mais problemas que são entregues no início da competição. Estes alunos têm à sua disposição apenas um computador e material impresso (livros, listagens, manuais) para vencer a batalha contra o relógio e os problemas propostos. Os competidores do time devem colaborar para descobrir os problemas mais fáceis, projetar os testes, e construir as soluções que sejam aprovadas pelos juízes da competição. Alguns problemas requerem apenas

compreensão, outros conhecimento de técnicas mais sofisticadas, e alguns podem ser realmente muito difíceis de serem resolvidos.

Pretende-se realizar, como um dos resultados desse projeto de extensão, no campus do CEFET/RJ Petrópolis um evento piloto de maratona de programação aberto a toda comunidade, para que os alunos e colaboradores possam se familiarizar com as regras e procedimentos da competição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Programação; linguagem C; maratona de programação

#### **REFERÊNCIAS:**

CORMEN, T. H. et al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus, 916 p. 2002.

DAMAS, L.. *Linguagem C*. 10a. Edição. LTC, 2014.

SCHILDT, H. C.. *Completo e Total*. 3 ed. São Paulo: Makron Book, 1997.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# **DO CEFET AO MERCADO: UM PERCURSO HISTÓRICO E ARTÍSTICO PELA RUA DO IMPERADOR**

Coordenadores: Ludmila Vargas Almendra; Nara Maria Carlos de Santana; Patrícia Souza Lima  
ludric@yahoo.com.br

Palestrantes: Ana Paula dos Santos; Daiana Ramos de Lima; Fernanda Alves Tupinambás; Mônica Bellozi Galindo,  
Natália Cristina Ferreira.  
ludric@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O prédio de número 971, situado à Rua do Imperador, no Centro Histórico de Petrópolis, sintetiza as tendências arquitetônicas que vigoraram no final do século XIX no Brasil, cuja demanda por modernização encontrou no ecletismo uma de suas expressões mais significativas. Conhecido como antigo Fórum, por ter abrigado por longo tempo o Poder Judiciário, a edificação tornou-se Campus Petrópolis do CEFET/RJ em 2008. Nesta proposta de atividade de extensão, a ideia é que este prédio histórico, exemplar arquitetônico de entresséculos e centro educacional seja o ponto de partida de um percurso histórico e artístico pela Rua do Imperador, principal via que atravessa o centro de Petrópolis, designada como sua principal via de comércio já no planejamento de Koeler. O percurso culmina no Mercado Municipal de Petrópolis, localizado na Praça da Inconfidência, recém restaurado e palco de projeto municipal de Corredor Cultural. Entre um ponto e outro, a Rua do Imperador se apresenta como objeto de curiosidades e questionamentos a ser explorado pelos participantes durante o percurso mediado e interpretativo.

O objetivo é despertar o olhar e a sensibilidade para o patrimônio histórico-artístico que se revela por meio da interpretação orientada pelos mediadores, favorecendo a descoberta e ressignificação de aspectos, estéticos ou históricos, que nem sempre são percebidos por aqueles que freqüentam a Rua do Imperador. Para tanto, serão selecionados elementos materiais de referência (praças, monumentos, arquiteturas, mobiliário urbano) que ajudem a tecer as relações históricas e artísticas que configuram o espaço percorrido em suas diversas temporalidades e sentidos. A começar pelos próprios alunos do Cefet, em grupos, eles deverão estudar e preparar seus roteiros para o percurso inteiro, mas especialmente se responsabilizarão por um casario, com a finalidade de aguçar a veia pesquisadora como guias de Turismo.

O roteiro e a estratégia interpretativa serão desenvolvidos pelos alunos nas disciplinas de História Regional e de Patrimônio Cultural e contemplarão os seguintes aspectos: arquitetura dos séculos XIX e XX, a República e a refuncionalização e conseqüente ressignificação destes prédios, o sentido da apropriação da República da cidade de veraneio, a Petrópolis como capital do Estado do Rio de Janeiro e a revitalização ou utilização dos prédios históricos na atualidade.

Neste sentido, tomar o prédio do CEFET como ponto de partida (e de vista) para o percurso e os próprios estudantes do Curso de Tecnologia em Gestão de Turismo como mediadores deste itinerário, configura em si mesmo uma estratégia interpretativa, na medida em que propõe rever e comunicar o prédio 971, da Rua do Imperador, como uma instituição de educação, afirmando seu novo papel social para a comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rua do Imperador; História; Interpretação do Patrimônio

#### **REFERÊNCIAS:**

GOODEY, B.;MURTA, S. M.. *Interpretação do Patrimônio para visitantes: um quadro conceitual*. In: MURTA, Stela Maris; ALBANO, Celina. *Interpretação do Patrimônio: um exercício do olhar*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

LIMA, P. F. de S.. *Petrópolis: progresso e tradição nos trabalhos da memória*. Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em história) – Departamento de História, PUC-RJ,2011.

NETTO, J. F. A.. *Curso de História de Petrópolis*. Disponível em: <http://ihp.org.br/site/> Acessado em 06/08/2013.

PEREIRA, S.G.. *Arte brasileira no século XIX*. Belo Horizonte: C/Arte, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS. *Corredor do Imperador – Pró – Centro*. Petrópolis: Prefeitura Municipal de Petrópolis, 1998.

\_\_\_\_\_. *Centenário de Petrópolis: trabalhos da comissão*. Petrópolis: Prefeitura Municipal, 328p. 1938.

REIS FILHO, N. G.. *Quadro da arquitetura no Brasil*. São Paulo: Perspectiva, 2010.

# LIBERDADE E CRIAÇÃO NA PRAÇA

Palestrantes: Patrícia Souza Lima; Ludmila Vargas Almendra  
lima.patriciasouza@gmail.com

## RESUMO

A Exposição Liberdade e Criação na Praça foi desenvolvida a partir de atividades de ensino realizadas com alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Telecomunicações, do Campus Petrópolis, relacionadas às disciplinas História e Artes I. Os trabalhos apresentados integram um conjunto de práticas artísticas e textuais reflexivas desenvolvidas em torno dos temas “praça”, “paisagem” e “patrimônio” que se articularam a partir de oficina pedagógica realizada na Praça da Liberdade durante o semestre 2015.02, localizada no Centro Histórico da cidade de Petrópolis, próximo ao campus.

De caráter interdisciplinar, a atividade se insere nos estudos sobre a paisagem, compreendida como invenção cultural, na medida em que os sujeitos que olham, que visam, enquadram e elegem a paisagem, construindo a partir desta e nesta relação, significados para a realidade. Como imagem elaborada no mundo da arte, a paisagem desencadeou uma prática, principalmente a partir do Renascimento, identificada como equivalente da natureza, que ainda hoje afeta nossas percepções e representações do mundo. Apesar de novas tecnologias e de meios de experimentá-lo na vida contemporânea, a arte pictórica da paisagem inaugurou não só um gênero artístico dentre outros (como retrato, nu, natureza-morta), mas nos ensinou a ver e representar o mundo, posto que possibilita propor um “conjunto de valores ordenados em uma visão, ou seja: uma paisagem” (Cauquelin, 2007, p.16).

Por outro lado, chamamos atenção para as marcas históricas presentes no tecido urbano. As memórias de diferentes tempos estão impressas na paisagem da Praça da Liberdade, especialmente por estar na delimitação do tombamento urbano-paisagístico petropolitano. O exercício de imaginação aguça os desenhos e textos que produziram a partir da visita para compor esta exposição. Ali, imaginam outros tempos com base em fontes históricas, e intervêm na paisagem contemporânea criando ou subtraindo elementos.

Tal é a aprendizagem pretendida com a atividade de ensino que resulta nesta exposição, tanto para os alunos, sujeitos no processo de criação, quanto para o público: exercitar a paisagem como imagem materializada deste “conjunto de valores”, sejam estéticos, históricos, sócio-culturais, que a visão ordena e enquadra. Aqui se integram objetivos do ensino de História e das Artes, pois são convidados os alunos a exercitarem o desenho de uma paisagem, mas em perspectiva histórica, brincando com a leitura das impressões do tempo, complexificando noções de temporalidade.

Neste sentido, a oficina pedagógica teve como objetivo principal complementar o trabalho realizado em sala de aula, oferecendo ao aluno a possibilidade de experimentar de forma diferenciada e prática os conteúdos de Arte e História. A Praça da Liberdade, espaço do cotidiano e palco de eventos históricos, serve como recorte da paisagem urbana e lugar destas vivências.

A proposta inicial foi o exercício do olhar reflexivo sobre este lugar e seus usos na atualidade e no passado da cidade, tendo a fotografia e o desenho (exercícios de enquadramentos e composições em croquis a partir dos quais se desenvolveram outras imagens) como ferramentas de observação e de criação. A paisagem foi explorada tendo a praça como vista e objeto de representação, mas também como ponto de vista, a partir do qual se pode avistar e representar seu entorno. Além disso, retomando o processo de desenvolvimento da paisagem pictórica moderna, que culmina com a sua afirmação como gênero autônomo na arte, exercitou-se a paisagem em duas abordagens: como cenário das ações e narrativas humanas, sendo um aspecto coadjuvante na representação, e como tema dominante da representação, a paisagem em si mesma, especialmente em sua composição patrimoniada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Paisagem; Patrimônio Cultural; Praça da Liberdade.

#### **REFERÊNCIAS:**

CAUQUELIN, A.. *A invenção da paisagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

NETTO, J. F. A.. *Curso de História de Petrópolis*. Disponível em:  
<http://ihp.org.br/site/> Acessado em 06/08/2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS. *Corredor do Imperador – Pró – Centro. Petrópolis: Prefeitura Municipal de Petrópolis, 1998.*

\_\_\_\_\_ *Centenário de Petrópolis: trabalhos da comissão. Petrópolis: Prefeitura Municipal, 328p. 1938.*

# "RELATOS SELVAGENS" - CIVILIDADE E BARBÁRIE NA SOCIEDADE PÓS-MODERNA

Coordenadora: Jarlene Rodrigues Reis  
jarlenerodrigues@yahoo.com.br  
Palestrante: Lilia Olmedo Monteiro  
liliaom@gmail.com

## RESUMO

O cinema como catalisador de reflexões existenciais e filosóficas é característica marcante da produção de diversos diretores, como é o caso do americano Woody Allen, do alemão Michael Haneke e do polêmico dinamarquês Lars von Trier. As produções cinematográficas, nessa perspectiva, refletem e recriam a realidade sob diferentes prismas, oferecendo um espaço ímpar para a representação de aspectos relativos à existência humana e à vida em sociedade.

No caso do cinema latino-americano, apenas nas últimas décadas tem-se observado uma produção com o mesmo impacto e potencial de discussão, a partir da projeção de temáticas de interesse universal. Ao mesmo tempo gradualmente estão sendo desenvolvidas características próprias aos filmes latinos, como se pode observar nas produções argentinas, chilenas e mexicanas.

Em "Relatos Selvagens", comédia dramática lançada em fevereiro de 2015, o diretor argentino Damián Szifron lança mão de histórias que retratam dramas e mazelas humanas sob diversas perspectivas, despertando a reflexão sobre a barbárie, a civilidade e seus respectivos espaços nas cidades contemporâneas.

O objetivo dessa atividade consiste, portanto, na promoção de uma sessão com a exibição do filme seguida de debate mediado sobre as temáticas retratadas no longa, com participação aberta do público e de convidados. Pretende-se estimular a reflexão e a articulação entre meio acadêmico e sociedade, por meio de uma atividade que integra entretenimento e discussões acadêmicas de interesse universal.

Segue abaixo a sinopse e dados principais das trama:

Sinopse:

Diante de uma realidade crua e imprevisível, os personagens deste filme caminham sobre a linha tênue que separa a civilização da barbárie. Uma

traição amorosa, o retorno do passado, uma tragédia ou mesmo a violência de um pequeno detalhe cotidiano são capazes de empurrar estes personagens para um lugar fora de controle.

O filme foi selecionado para o Palma de Ouro, o prêmio de maior prestígio do Festival de Cinema de Cannes. Também foi indicado para o Oscar de melhor filme estrangeiro na edição de 2015.

Data de lançamento: 20 de fevereiro de 2015 (EUA)

Direção: Damián Szifron

Duração: 2h 2m

Protagonistas: Rita Cortese, Ricardo Darín, Nancy Dupláa e Dario Grandinetti.

Prêmios: Prêmio Goya de Melhor Filme Estrangeiro em Espanhol, Prêmio Ariel de Melhor Filme Ibero-Americano

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação; Cinema; Relatos Selvagens

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, F.. *A promoção de destinos turísticos através do cinema: a via mais eficaz*. 1ª Conferência Internacional Turismo e Cinema. Leiria, Portugal, 23 a 26 de setembro de 2010, pp. 7-14,2010.

HACK NETO, E.; GÂNDARA, J. E.. *Uma imagem vale por mil palavras: paradoxos da mídia Cinema e a paisagem ofertada pelo Brasil*. XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba, 4 a 7 de setembro de 2009.

MARTINS, V.. *Paris, destinos de Eros e de Thanatus: o lugar do cinema como cristalização de destinos turísticos*. 1ª Conferência Internacional Turismo e Cinema. Leiria, Portugal, 23 a 26 de setembro de 2010, pp. 26-33, 2010.

PENTEADO, C. L. C.. *Viajando com os Diários de Motocicleta: análise das*

*possibilidades turísticas do filme Diários de Motocicleta.* XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Brasília, 6 a 9 de setembro de 2006.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

**OFICINA DE "BARQUINHO TEK TEK"**

## RESUMO

Desde a Antiguidade sabe-se que o calor pode ser usado para vaporizar a água e usar esse vapor para realizar trabalho mecânico. Esse conceito foi muito importante longo da história, culminando na Revolução Industrial no século XVIII. Ainda hoje esse princípio de transformação de calor em movimento é largamente utilizado pelo ser humano em suas atividades, com destaque para os setores de geração de energia elétrica e de transportes.

Na oficina, cujo objetivo principal é destacar a conversão da energia térmica em energia mecânica e proporcionar melhor ilustração ao processo de transformação dessas energias, será proposta a construção de um barquinho a vapor feito com materiais de baixo custo. Os conceitos históricos das máquinas térmicas serão abordados no início da oficina com a utilização de slides demonstrando sua influência no âmbito social no decorrer dos séculos bem como a parte física relacionada as transformações de energia.

Serão utilizados os seguintes materiais:

- Latas de alumínio;
- Bandejas de isopor utilizadas para embalar frios;
- Vela;
- Tesoura;
- Fita adesiva;
- Canudos dobráveis;
- Cola especial para altas temperaturas.

A construção do “barquinho tek tek” resume-se nas seguintes etapas:

1. Com uma tesoura, recortaremos uma latinha de alumínio para que seja aproveitada maior parte de seu corpo. Com isso, obteremos uma tira de alumínio.
2. Esta tira de alumínio será dobrada ao meio e suas extremidades deverão ser dobradas e vedadas com a utilização da fita adesiva.

3. Os canudinhos dobráveis serão inseridos no vão formado, justapostos de forma a ficarem unidos e fixados com a cola capaz de resistir a altas temperaturas.
4. Na bandeja de isopor que será utilizada como corpo do barquinho, será feito dois furos por onde passarão os canudos dobráveis e fixado o corpo descritos nos itens acima.
5. Os canudos serão cheios com água, e uma vela será fixada na bandeja de isopor de tal forma que a chama encoste na superfície metálica.
6. O barquinho será colocado na água e se movimentará.

A movimentação do barquinho se dá pelo calor fornecido pela vela ao sistema. A vela acesa transfere calor para o tubo e conseqüentemente para a água dentro do canudo, que se transforma em vapor e expande, e daí o barco se move; ao mesmo tempo, o vapor condensa e aspira a água pelo canudo e o movimento recomeça.

**PALAVRAS-CHAVE:** Barquinho; tek tek; Transformação de energia

#### **REFERÊNCIAS:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. *Fundamentos de Física 2 - Gravitação, Ondas, Termodinâmica* - 9ª Ed., 2012.

# LEIS DE NEWTON

Coordenador: Fausto Lima Custódio e Marcos Correa  
marcos.fismarc@gmail.com

Palestrantes: Alexandre Vieira Pacheco; Célio da Paz Farroco; Mônica Pontes; Gabriela de Oliveira Rocha;  
Clara Fabro Pitanga; Matheus Padilha  
alexandreotz@hotmail.com; celiofarroco@gmail.com; monicaps96@hotmail.com;  
gabrolivch@gmail.com; clarafpitanga@hotmail.com; mpadilha94@gmail.com

## RESUMO

Que relação existe entre os valores das forças e os movimentos que elas provocam ou alteram? Por que há movimentos que parecem eternos, como da lua, e há movimentos que sempre terminam, como o das bolas, nos esportes? Em que se transformam esses movimentos que parecem ter sido consumidos? Pode parecer que fazer essas perguntas seja fácil, no entanto, foram necessários milênios de desenvolvimento da cultura humana para serem formuladas adequadamente. Através de experimentos simples e uma explicação dinâmica e interativa, a palestra buscará esclarecer, explicitar e desmistificar os conceitos referentes às três leis de Newton. Serão apresentados os seguintes experimentos em relação às três leis de Newton: - Para a Primeira lei (princípio da inércia) será realizada uma demonstração na qual será ressaltada a importância do uso dos dispositivos de segurança em automóveis (como cintos de segurança, air-bags, etc.). Nessa demonstração, será utilizado um modelo de um carrinho conversível com um motorista. Ao colidir com o obstáculo, o motorista, que não estará utilizando o cinto de segurança, será arremessado para fora do veículo, tornando evidente o princípio da inércia, segundo o qual, objetos em movimento, tendem a permanecer em movimento. - Em relação à Segunda lei (princípio fundamental da dinâmica), ilustraremos como a aplicação de forças em objetos de massas diferentes, pode produzir acelerações diferentes. Para isso, realizaremos um experimento com corpos de massas diferentes, que após sofrerem a ação de uma mesma força percorrerão, partindo do repouso, a mesma distância em intervalos de tempo diferentes, tendo assim acelerações diferentes. Dessa forma, esperamos que o aluno chegue à conclusão que aceleração e massa são inversamente proporcionais, tal como nos mostra a relação  $a = F/m$ . Sobre a Terceira lei (ação e reação), sendo essa a lei aquela cujas interpretações são mais equivocadas, é necessário uma linguagem clara, objetiva e coesa, e que

esteja inserida no cotidiano das pessoas. Os principais equívocos relacionados à terceira lei se referem à dificuldade de aceitar que as forças aparecem sempre aos pares e que esses possuem a mesma intensidade, não dependendo da massa do corpo que provoca ou recebe a ação. Além disso, quando se aceita a igualdade de intensidade, acredita-se, muitas das vezes, que os pares de ação e reação se cancelam, visto que possuem mesma direção, mesmo módulo e sentidos contrários. Para a demonstração desta lei e problematização das questões apresentadas, utilizaremos um foguete composto por uma garrafa pet com álcool em seu interior. Muitos estudantes explicam o movimento de um foguete pelo fato dos gases expulsos pelo foguete empurrarem o ar (atmosfera) para trás, enquanto a atmosfera empurra o foguete para frente. A explicação que daremos mostrará que a combustão do álcool provocará a expansão dos gases no interior do foguete. A força que os gases exercem sobre o foguete impulsionará o mesmo para frente, enquanto o foguete impulsionará os gases para trás, demonstrando assim o fenômeno de ação e reação, que é a terceira lei de Newton e mostrando que as forças de ação e reação não se anulam, pois se assim fosse, o foguete nunca entraria em movimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física, Leis de Newton, Educação

#### **REFERÊNCIAS:**

GRF (Grupo de reelaboração do Ensino de Física) *Leituras de Física*. São paulo: USP/MEC-FNDE, Capes, Fapesp/MEC, CENP - Programa Pró-Ciência, 3v. 1998.

HEWITT, P.. *Física conceitual*. Rio de Janeiro: Bookman Companhia Editora, 2002.

NEWTON, I.. *Principia. Princípios matemáticos de Filosofia Natural*. Livro I, II e III. São Paulo: Edusp, 2008.

# **OFICINA - ECONOMIA CRIATIVA E TURISMO: CRIANDO MODELOS DE NEGÓCIO COM BASE NA METODOLOGIA CANVAS.**

Palestrante: Marcelo Augusto Mascarenhas  
marcelo.a.mascarenhas@gmail.com

## **RESUMO**

Economia criativa e turismo: criando modelos de negócio com base na metodologia Canvas.

Considerando o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2015, “LUZ, CIÊNCIA e VIDA: O Ensino, a Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a Natureza e a Sociedade”, esta oficina visa contribuir com a aproximação entre o universo acadêmico, e as oportunidades que o ambiente apresenta à nossa sociedade.

Muito pode ser aproveitado dos recursos e circunstâncias que tangenciam nossa sociedade, entretanto, para que isto aconteça, é fundamental que se tenha acesso às ferramentas adequadas e aos conhecimentos certos para seu melhor aproveitamento. É focado neste tipo de ideia que, busca-se desenvolver uma oficina capaz de empoderar os cidadão interessados em gerar desenvolvimento socioeconômico, não só para si mesmos como também para sua comunidade.

Por meio da economia criativa, é possível acessar não apenas os mercados geograficamente próximos ao espaço onde se vive, como também atingir consumidores que estejam a milhares de quilômetro de distância, mas tenham interesse em seus produtos e/ou serviços.

Pelo inovador método de criação de modelos de negócios, chamado Business Model Canvas, é possível desenvolver ideias uma forma bastante criativa e produtiva. É com base nesta ferramenta que buscaremos unir conhecimentos da área de turismo junto com elementos do universo que envolve a ideia de economia criativa. Pela união deste 3 grandes elementos, espera-se desenvolver um trabalho prático que ajude empreendedores a visualizar e criar modelos de negócio inovador, capazes de serem aplicados não apenas na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, como em qualquer outro espaço que seja de interesse do profissional em questão.

O objetivo desta oficina é ajudar os integrantes a criarem modelos de negócios, com base na metodologia Canvas, que aproximem a área de turismo de campos da economia criativa.

A realização desta oficina se justifica pela crescente necessidade de apresentar novas oportunidades de trabalho, especialmente em cidades do interior e em tempos de dificuldade econômica no país, como a vivida no atual momento.

Esta oficina é direcionada a pessoas que desejem conhecer mais sobre economia criativa, turismo, e que também possuam interesse em empreender.

Além do conhecimento que será compartilhado durante esta oficina, também espera-se desenvolver ações de networking (desenvolvimento e troca de contatos profissionais), e estabelecer uma rede de cooperação que possa trabalhar junto, em ações futuras, com atividades capazes de gerar benefício para o grupo integrante deste coletivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Oportunidade, Economia criativa, Business Model Canvas

#### **REFERÊNCIAS:**

DEUTSCHER, J.; RENAULT, T. E ZIVIANI, N.. “*A geração de riqueza a partir da universidade: o caso da Akwan*”, Disponível em

<http://homepages.dcc.ufmg.br/~nivio/papers/inteligenciaempresarial.pdf>

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.. “*Business Model Generation*” Disponível em <http://www.businessmodelgeneration.com/>

PAVANI, C. “*Plano de Negócios*”. Disponível em

<http://www.cin.ufpe.br/~dmvb/empreendimentos/Check%20list.pdf>

PESCE, B.. *A menina do vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

# **OFICINA - FERRAMENTAS PARA O EMPREENDEDOR - CONHECENDO O QUE A INTERNET OFERECE DE MELHOR PARA CRIAR E MANTER SEU NEGÓCIO.**

Palestrante: Marcelo Augusto Mascarenhas  
marcelo.a.mascarenhas@gmail.com

## **RESUMO**

Considerando o tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em 2015, “LUZ, CIÊNCIA e VIDA: O Ensino, a Pesquisa e a Extensão em Diálogo com a Natureza e a Sociedade”, esta oficina busca aproximar o conhecimento acadêmico de parcelas da sociedade que demandam por oportunidades de trabalho.

O objetivo desta oficina é compartilhar conhecimento técnico e acadêmico, de modo a contribuir com profissionais ou empreendedores, que desejem usar ao máximo os recursos que a internet possibilita para criação e manutenção de negócios com grande base digital.

Muito pode ser aproveitado dos recursos e circunstâncias que tangenciam nossa sociedade, entretanto, para que isto aconteça, é fundamental que se tenha acesso às ferramentas adequadas e aos conhecimentos certos para seu melhor aproveitamento. É focado neste tipo de ideia que, busca-se desenvolver uma oficina capaz de empoderar os cidadãos interessados em gerar desenvolvimento socioeconômico, não só para si mesmos como também para sua comunidade.

Ao olhar para os recursos disponíveis na web hoje em dia, é possível encontrar elementos como: armazenamento em nuvem, computação em nuvem, uso de estatísticas web como o Google Analytics, Alexa, técnicas de SEO (Search Engine Optimization), sistemas de gerenciamento de conteúdo (ou CMS, sigla para Content Management System), Google AdSense, ferramentas de crowdfunding e crowdsourcing, entre muitos outros elementos que podem ajudar qualquer pessoa a empreender usando como base o ambiente disponível na internet. Estes são apenas alguns dos elementos que serão apresentados na oficina em questão.

A realização desta oficina se justifica pelo crescente número de oportunidades que surgem a cada dia na internet. Apesar de tantos benefícios

que se mostram disponíveis na rede, pelo excesso de informação disponível, torna-se cada vez mais difícil saber onde estão estas ferramentas. Além destas questões, também espera-se ajudar os empreendedores sobre quais são as melhores ferramentas existentes, e como elas se complementam.

O público alvo desta oficina é formado por pessoas que têm interesse em empreender, e que busquem usar ferramentas virtuais para aumentar seu poder profissional.

Além do conhecimento que será compartilhado durante esta oficina, também espera-se desenvolver ações de networking (desenvolvimento e troca de contatos profissionais) que ajudem a estabelecer uma rede de cooperação, entre profissionais e empreendedores, com interessados no desenvolvimento de negócio digitais em todo estado do Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ferramentas, Empreendedor, Digital

#### **REFERÊNCIAS:**

CRUCIANELLI, S.. *Ferramentas digitais para jornalistas*. 2010. Editado pelo Centro Knight para o Jornalismo nas Américas, da Universidade do Texas/Austin. Trad. Marcelo Soares. Disponível em: <<http://knightcenter.utexas.edu/hdpp.php>>.

KAUSHIK, A.. *Web Analítica: uma hora por dia*. Local: Editora Alta Books, 2010.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.. *“Business Model Generation”* Disponível em <http://www.businessmodelgeneration.com/>

PESCE, B.. *A menina do vale: como o empreendedorismo pode mudar sua vida*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.

## **OFICINA DE ESPECTROSCOPIA**

## RESUMO

A matéria que compõe todos os corpos emite luz e radiação através de diversos processos físico-químicos naturais ou estimulados. Alguns exemplos são a luz emitida pelas estrelas e pelos diversos tipos de lâmpada, as partículas emitidas em processos radioativos, dentre outros. Os produtos da emissão carregam muitas informações acerca da estrutura interna do material do emissor. Separar essa informação para realizar uma análise mais aprofundada é de fundamental importância para compreender a estrutura da matéria e os mistérios do Universo. Em particular, pode-se citar a definição da composição química das estrelas a partir da luz emitida pelas transições eletrônicas dos átomos que as constituem. Outro exemplo é a determinação da temperatura do Sol pelo pico que aparece no espectro de radiação eletromagnética obtido por equipamentos especializados aqui da Terra. A esses processos dá-se o nome de espectroscopia e pode envolver o uso de diversos fenômenos físicos, tal como o espalhamento da luz por refração, dispersão ou difração, por exemplo.

A idéia principal dessa oficina é introduzir o conceito de espectroscopia, em especial da luz, na análise da emissão pelos materiais. Realizaremos uma abordagem teórica e atividades experimentais em demonstrações e na confecção de um espectrômetro simples e de baixo custo pelos participantes. O espectrômetro a ser construído permite a visualização do espectro da luz visível emitido por objetos como o Sol e lâmpadas. Assim, podemos comparar e analisar os processos de emissão ocorridos nesses materiais. Após isso, teremos a oportunidade de discutir questões práticas do cotidiano como o consumo de energia pelos diversos tipos de lâmpada e a composição química de seus materiais. Desse modo, esperamos que o participante compreenda os fenômenos de emissão de luz e radiação pelos materiais e sinta-se motivado a buscar respostas às suas perguntas acerca do mundo em que vive, para que,

dessa forma, possa se sentir mais integrado com o universo, a sociedade e consigo mesmo.

O conteúdo da palestra perpassa pela Física Clássica e pela Física Moderna quando da abordagem da natureza da luz e da composição microscópica da matéria. O tratamento ondulatório é utilizado para as discussões que envolvem fenômenos clássicos tais como a reflexão e a difração da luz. Ao explicar os processos físicos responsáveis pela emissão de luz pelos materiais, abordamos fenômenos modernos tais como a quantização da energia (fótons) e a estruturação da matéria em átomos e moléculas. Nesse sentido, as discussões realizadas podem ser utilizadas em diversos níveis de ensino. Enfatizamos, em especial, o seu uso na introdução da Física Moderna no Ensino Médio, prática tão incentivada nos dias atuais pelos currículos das diversas instituições de ensino.

Essa oficina faz parte do projeto de extensão Astronomia para Todos no CEFET/RJ UnED Petrópolis por também abordar temas pertinentes à astronomia. Os palestrantes são monitores e coordenadores do projeto supracitado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luz, espectroscopia, oficina

#### **REFERÊNCIAS:**

CAVALCANTE, M. A.. *Física na Escola*, v. 3, n. 2, 2002.

*Construa um espectroscópio caseiro*. Disponível em: <http://gaea-neo.blogspot.com/2009/03/construa-um-espectroscopio-caseiro.html>. Acesso em 30 de julho de 2015.

EISBERG, R. M.; RESNICK, R.. *Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1994.

*Entenda como os cientistas sabem a composição química dos planetas e estrelas.* Disponível em: <http://www.apolo11.com/espectro.php>. Acesso em: 30 de julho de 2015.

*Espectroscópio.* Disponível em:  
[http://www.sbfisica.org.br/v1/index.php?option=com\\_content&view=article&id=665&Itemid=182](http://www.sbfisica.org.br/v1/index.php?option=com_content&view=article&id=665&Itemid=182). Acesso em 30 de julho de 2015.

NUSSENZVEIG, H. M.. *Curso de Física Básica*, vol. IV. 4ª Ed. São Paulo: Editora: Edgard Blücher, 2002.

## **WORKSHOP DO TURISMO DE AVENTURA**

Coordenadores: Marcelo Faria Porrett; Fernando Amaro Pessoa  
marcelo.porretti@cefet-rj.br; marceloporretti@gmail.com; fap\_rj@hotmail.com  
Palestrantes: Luiz Aurélio Leite; Leandro Amaro Pessoa  
cep@petropolitano.org.br / luiz.aurelio.leite@gmail.com; Pessoa\_ufrj@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Diante de uma crescente onda que invade o meio ambiente e a natureza de uma forma geral, os esportes ou atividades outdoor vem sendo realizados cada vez mais.

Como afirmam Dias e Alves Junior (2007, p.27) “é a própria natureza que os motiva e os torna possíveis”, envolvendo-se desta forma em um simbolismo de reencontro com a natureza, um discurso e um imaginário ambientalista.

Apesar da maioria das modalidades de esportes na natureza serem recentes, Dias (2009a, 2009b) afirma que o ser humano começou a tecer relações científicas com o meio ambiente desde o século XVIII. Nessa época, a ciência e os cientistas procuraram aprofundar os conhecimentos sobre o mundo natural, tentando classificá-lo e controlá-lo.

Os esportes na natureza são praticados independentemente do nível de aptidão das pessoas, de gênero, de classe social, de faixas etárias, permitindo, assim, uma integração de seus praticantes com o meio ambiente onde a cooperação tende a prevalecer. As atividades de montanhismo e trekking muitas vezes não têm um tempo delimitado, permitindo assim que o indivíduo trabalhe com o seu próprio limite.

Descreve-se em Costa (2000) que o homem deve adaptar-se ao ambiente, e não o contrário, devendo estar em simbiose com a natureza. O êxtase atingido nas atividades de aventura passam por um entendimento de que não se deve ir contra ela e sim a seu favor. Conduzido por um impulso lúdico, tais atividades também envolvem a contemplação da natureza, onde o imaginário envolve o papel de enigma, decifrando-se que a natureza do homem envolve todo o meio ambiente, entendendo que a aventura e o risco estão presentes nos esportes na natureza.

Alguns autores descrevem que os esportes na natureza ainda são privilégios de poucos, pois como dito em Gonçalves Júnior (2006, p.13), eles são

praticados por um “número maior de jovens, masculinos, brancos e com alguma condição financeira”. Silva (2006) também descreve que a mulher teve sua trajetória, nesta prática, limitada por um regime patriarcal, que estereotipava a mulher para a maternidade e o trabalho doméstico. A autora descreve que após o contato e a experimentação de tal prática, barreiras vêm sendo quebradas por mulheres, reafirmando novos valores e conceitos nesta prática esportiva.

Uma das características dos esportes na natureza é servir de fuga para um cotidiano estressante da vida moderna. Essa proximidade com o meio ambiente possibilita a convivência do ser humano a novos valores que, por vezes, se expressam na natureza, não só pela adrenalina ou gosto por aventura, mas na mansidão do meio ambiente. Bahia e Sampaio (2007) ainda direcionam para formulação de diretrizes e planejamentos do turismo de aventura, não praticando assim agressões às áreas naturais. Sua pesquisa apontou a dicotomia do crescimento econômico da localidade onde é realizado o turismo de aventura e as preocupações com a falta de planejamento para o manejo das áreas utilizadas.

Nesta vertente serão abordados no Workshop do Turismo de Aventura o montanhismo na Serra dos Orgãos e o mergulho sendo duas práticas distintas e de apelos diferentes, porém, as duas buscam uma simbiose com a natureza.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lazer, Atividades outdoor, Aventura

#### **REFERÊNCIAS:**

BAHIA, M.C.; SAMPAIO, T. M. V.. *Lazer – meio ambiente: em busca das atitudes vivenciadas nos esportes de aventura*. RBCE, Campinas, v. 28, n. 3, p. 173-189, 2007.

COSTA, V. L. de M.. *Esportes de aventura e risco na montanha: um mergulho no imaginário*. São Paulo: Manole, 2000.

DIAS, C. A. G.. *Novas conformações do campo esportivo: os esportes na natureza*. In: PRIORE, Mary Del; MELO, Victor Andrade de. *História do Esporte no Brasil: do Império aos dias Atuais*. São Paulo: UNESP, , p. 359-386, 2009.

\_\_\_\_\_ *Para uma história do lazer na natureza*. In: DIAS, Cleber Augusto Gonçalves; ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond. *Em Busca da Aventura: múltiplos olhares sobre esporte lazer e natureza*. Niterói: EdUFF, p. 35-52, 2009.

\_\_\_\_\_ ALVES JUNIOR, E.de D.. *Entre o mar e a montanha: esporte, aventura e natureza no Rio de Janeiro*. Niterói: EdUFF, 2007.

GONÇALVES JUNIOR, L.. *Prefácio*. In: SCHWARTZ, Gisele Maria. *Aventuras na Natureza: consolidando significados*. Jundiaí/SP: Fontoura, p. 13-14, 2006.

SILVA, R. L.. *A mulher e as atividades físicas de aventura na natureza: uma relação sensível*. In: SCHWARTZ, Gisele Maria. *Aventuras na Natureza: consolidando significados*. Jundiaí/SP: Fontoura, p. 225-234, 2006.

# **EXPOTEC RIO'2015**

# DIÁLOGOS ENTRE O TURISMO E A SÉTIMA ARTE: UMA VIAGEM PELA HISTÓRIA DO CINEMA

Professora/Orientadora: Jarlene Rodrigues Reis

jarlenerodrigues@yahoo.com.br

Aluna: Lilia Olmedo Monteiro

liliaom@gmail.com

## RESUMO

As relações entre turismo e cinema têm sido alvo crescente de discussão no meio acadêmico nas áreas de Turismo e Comunicação Social. Cada vez mais se reconhecem os impactos da projeção de imagens de localidades turísticas em produções audiovisuais, especialmente no cinema, capaz de atingir públicos diversificados.

Os termos “cineturismo” e “cineturista” já surgem nas referências acadêmicas ao assunto:

O cineturismo (grifo nosso) é definido como visitas turísticas a um determinado local ou destino, como resultado desse local ou destino ter aparecido na televisão, no cinema ou em vídeos. Por conseguinte, os cineturistas (grifo nosso) são turistas que visitam determinados locais ou destinos depois de estes terem sido alvo de exposição fílmica (DIAS, 2010, p.8)

Dessa forma, o cinema tem sido analisado em termos de seu potencial de criação e modificação de imagens e imaginários sobre as localidades que servem como cenários e que acabam por se tornar, algumas vezes, verdadeiros “personagens” das produções cinematográficas. Há casos famosos de locais cuja exposição no cinema gerou imagens representativas, impulsionando, algumas vezes, aumentos de fluxos turísticos. São exemplos recorrentes nesse sentido as cidades de Nova Iorque, Roma, Veneza, Paris e, no Brasil, o Rio de Janeiro.

Nesse sentido, o "Estação: Cinema" (nome fantasia do projeto) é um projeto de extensão do Curso de Tecnologia em Gestão de Turismo do CEFET-RJ

UnED Petrópolis para a exibição de filmes seguidos de debates temáticos com convidados e a comunidade.

O objetivo do projeto é trocar um olhar crítico e interdisciplinar com os participantes, não apenas para o consumo de produtos audiovisuais, mas para o entendimento de narrativas e enriquecimento de imaginários e identidades. O projeto contribui ainda para a inserção da UnED Petrópolis no contexto local, a partir da integração entre estudantes de níveis médio e superior, tanto da própria Unidade como de instituições estaduais de ensino.

Para participação nas sessões, abrimos inscrição por meio de evento do facebook ou divulgação na “fanpage” – ou ainda pelo e-mail do projeto.

Até o momento foram realizadas quatro sessões com temáticas que vão desde a física nuclear até o turismo em favelas no Rio de Janeiro, na perspectiva cinematográfica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Cinema; Imaginário.

## **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, I.. *Cinema: O mundo em movimento*. São Paulo: Scipione. 1995.

AUMONT& MARIE:.. *Dicionário teórico e crítico de cinema*. 2 ed. Campinas: Papyrus, 2006.

BAZIN, A.. *O cinema: ensaios*. São Paulo: Brasiliense, 2002.

BENJAMIN, W.. *Magia técnica, arte e política – ensaios*. São Paulo: Brasiliense, 1984.

CARNEIRO, H. S.. *O múltiplo imaginário das viagens*. História: Questões & Debates, Curitiba, UFPR, n. 35, p. 227-247, 2001.

COSTA, A.. *Compreender cinema*. São Paulo: Ed. Globo, 1992.

DIAS, F.. *A promoção de destinos turísticos através do cinema: a via mais eficaz*. 1ª Conferência Internacional Turismo e Cinema. Leiria, Portugal, 23 a 26 de setembro de 2010, pp. 7-14, 2010.

E, Wilson. *The theater experience*. McGraw-Hill Comp., 1976. Disponível em: <<http://camilamaia-cultura.blogspot.com.br/2009/05/principais-formas-e-movimentos-teatrais.html>>

HACK NETO, E.; GÂNDARA, J. E.. *Uma imagem vale por mil palavras: paradoxos da mídia Cinema e a paisagem ofertada pelo Brasil*. XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Curitiba, 4 a 7 de setembro de 2009.

MARTINS; NASCIMENTO, F.. *Cineturismo*. São Paulo: Aleph, 2009.

REZENDE, C. B.; COELHO, M. C.. *Antropologia das emoções*. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

ROESCH, S.. *The experiences of film location tourists*. Bristol: Channel View Publications, 2009.

SADOUL, G.. *História do cinema mundial*. São Paulo: Livraria Martins Editora, 2 volumes, 1963.

# CONJUNTOS DIDÁTICOS PARA LABORATÓRIOS TÉCNICOS

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

## RESUMO

As instituições de educação técnica tem caráter formativo, tanto teórico quanto prático, com vistas a geração de profissionais bem preparados para o mundo do trabalho. Ao longo do processo de formação também se espera obter o aperfeiçoamento dos agentes acadêmicos e da instituição de ensino. Atualmente dispomos de uma ampla bibliografia sobre os assuntos tratados em um curso técnico; o mesmo não ocorre, porém, com a parte prática.

Normalmente se espera que um curso técnico prepare seus alunos com uma ampla bagagem prática. Este caráter da formação acadêmica normalmente é obtido em atividades de laboratório. A adequação do material de laboratório é um dos problemas enfrentados pelas escolas técnicas. Nesse contexto, o estudo e a elaboração de bons materiais de laboratório tornam-se atividades importantes legadas às escolas técnicas.

O objetivo deste projeto é desenvolver conjuntos didáticos (kits de laboratório) que possam ser aplicados em laboratórios de um curso técnico. A experiência de ensino, por parte do professor, e de aprendizagem por parte dos alunos, deverá nortear as atividades do projeto.

O projeto foi dividido em 8 etapas:

(1) definição dos conteúdos a se trabalhar em laboratório; (2) pesquisa dos conjuntos didáticos (relacionados aos conteúdos) encontrados no mercado; (3) detalhamento das etapas a se desenvolver em laboratório; (4) criação de protótipos dos módulos didáticos definidos; (5) aplicação do material desenvolvido em grupos de alunos; (6) verificação da adequação do material, com eventual redefinição; (7) criação de documentação de utilização e de desenvolvimento dos módulos; e (8) divulgação da experiência desenvolvida, e

dos resultados obtidos, através de publicações em revistas ou seminários tecnológicos e pedagógicos.

As etapas descritas não são cronologicamente estanques. É importante que uma validação continuada dos materiais já desenvolvidos norteie a criação de novos materiais.

Ao longo dos últimos 6 anos diversos materiais foram desenvolvidos no laboratório de Eletricidade e Eletrônica da UnED Petrópolis. Eles abarcam as áreas de: Eletricidade, Eletrônica, Eletrotécnica, Telecomunicações, Automação e Robótica. Recentemente, com a introdução da modalidade integrada Médio/Técnico, novos materiais começaram a ser desenvolvidos, particularmente nas áreas de Química e Matemática. Os conjuntos didáticos podem ser agrupados em categorias complementares: virtuais ou reais. Acredita-se que simuladores computadorizados possam trabalhar em conjunto com kits de montagem em bancada. Esta flexibilidade na abordagem permite que se possa definir qual será a forma mais viável de se apresentar um conteúdo: através de programas de computador ou por meio de painéis interativos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Material didático, Kits de laboratório, Aulas práticas

#### **REFERÊNCIAS:**

NIKU, S. B.. *Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações*. 2ª edição. Editora LTC. ISBN 9788521622376, 2013.

USBERCO, J.; SALVADOR, E.. *Química Volume Único*. 9ª Edição. ISBN 978-85-0221-057-8, 2013.

WIRTH, A. . *Eletricidade e Eletrônica Básica*. 4ª Edição. Alta Books Editora. ISBN 978-85-7608-777-9, 2013.

YOUNG, P. H.. *Técnicas de Comunicação Eletrônica*. 5ª Edição. Editora Pearson. ISBN 978-85-7605-049-0, 2004.

## **MONTAGENS BÁSICAS EM ELETROTÉCNICA**

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A iluminação elétrica e os eletrodomésticos são coisas comuns nas residências das pessoas. A eletricidade está presente em nossa sociedade desde as últimas décadas do século XIX. Há mais de um século!

Entretanto, ainda hoje, na segunda década do século XXI, esta mesma eletricidade é um mistério para a grande maioria da população. Embora saibamos bem como usufruir dos confortos que ela pode nos proporcionar, a maior parte das pessoas fica impotente diante de um “problema elétrico”.

Um aluno de curso técnico aprende os fundamentos de eletricidade logo no primeiro semestre do curso; e já está apto a absorver, rapidamente, os conhecimentos necessários para compreender como e porque esses problemas elétricos domésticos se manifestam; e até mesmo, dentro de certos limites, o que deve fazer para resolvê-los!

Um leigo (em eletricidade) pode, em pouco tempo, sem muito preparo anterior, absorver também esses princípios básicos de eletricidade e adquirir uma competência adequada à resolução de boa parte das situações eletrotécnicas que podem se manifestar em sua vida. Basta para isso que disponha de materiais de ensino condizentes com seu baixo nível de conhecimento sobre o assunto; e de uma orientação adequada nesses primeiros passos.

Um objetivo deste projeto é motivar o leigo a aprender os fundamentos da Eletrotécnica. Uma plataforma de ensino adequada foi desenvolvida para permitir que o participante das atividades práticas possa perceber que a

eletricidade aplicada em nossas residências não precisa ser, necessariamente, uma coisa difícil de compreender. Uma representação simplificada, em tamanho (quase) natural foi desenvolvida em 2014 e está sendo aprimorada este ano. Trata-se de uma maquete de uma residência de quatro cômodos: sala, quarto, cozinha e banheiro. O aparato elétrico típico de uma residência foi implementado de forma simplificada: conduítes, caixas de passagem, tomadas, interruptores, lâmpadas, ventilador de teto, chuveiro elétrico e caixa de fusíveis.

As práticas são, basicamente, a colocação e ligação das fiações e dos dispositivos elétricos na plataforma. Painéis explicativos (posterres) foram criados para orientar o participante no processo de ligação. Outros painéis, interativos, foram criados de forma a ilustrar como se dão as distribuições e os sentidos da corrente elétrica nos vários dispositivos disponíveis.

A criação de um minicurso para a comunidade, usando esses materiais, poderá ser parte do projeto. Quatro aspectos poderão ser abordados: 1) conceitos básicos sobre eletricidade (o que é e como pode nos ser útil); 2) materiais elétricos usados em eletrotécnica; 3) principais ferramentas usadas na área; e (4) procedimentos mais comuns relacionados às instalações elétricas das residências.

Além dos materiais apresentados acima, foram desenvolvidos e estão sendo aprimorados: apostilas, enfocando os aspectos conceituais e pequenos manuais sobre procedimentos de instalação e reparo de dispositivos elétricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrotécnica, Instalações elétricas, Painel interativo

#### **REFERÊNCIAS:**

CAVALIN, G.; CERVELIN, S.. *Instalações Elétricas Prediais*. 21ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-7194-541-8

CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A.. *Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais*. 2ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-365-0331-8

LIMA FILHO, D. L.. *Projetos de Instalações Elétricas Prediais*. 12ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-7194-417-6

NERY, R.. *Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações*. 2ª edição. Editora Érica. ISBN 978-85-365-0302-8

## **DESENVOLVIMENTO DE INFRA-ESTRUTURA PARA A PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCATIVOS**

Professor/Orientador: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro  
prof\_lfmc@yahoo.com.br

### **RESUMO**

A produção de vídeos nas escolas deve ter como objetivo principal sensibilizar os jovens para o potencial da produção audiovisual como ferramenta de educação e comunicação.

Espera-se que, ao vivenciarem o processo de produção de um vídeo e se apropriarem de suas técnicas básicas, os jovens ganhem um novo instrumento de comunicação que lhes confira liberdade de expressão, potencializando, por sua vez, o diálogo no ambiente escolar.

Uma prática comum nas instituições de ensino, sejam elas de nível médio ou de nível superior, é a apresentação, por parte dos alunos, de seminários em classe. Qualquer professor que já tenha desenvolvido esse tipo de atividade sabe da dificuldade de se controlar o tempo da apresentação, bem como gerenciar as dificuldades na preparação da apresentação. Parte da proposta deste projeto é criar condições práticas para que os alunos possam preparar suas apresentações filmando-as previamente, editando e adequando o material gerado aos requisitos de tempo da apresentação à turma.

Atualmente, com as câmeras de vídeo digitais e os aplicativos computadorizados para a edição de vídeo, é relativamente fácil filmar e editar um vídeo simples. As dificuldades começam a aparecer quando se deseja dar uma melhor qualidade ao trabalho. As metodologias de definição e elaboração de um produto audiovisual não são coisas triviais como a filmagem direta de uma cena usando uma câmera digital ou um smartfone.

A criação de animações, por exemplo, implica uma série de técnicas que não são de conhecimento geral; e os dispositivos necessários para sua produção também não são de fácil aquisição no mercado (mesmo que especializado).

O objetivo deste projeto é facilitar o processo de produção de vídeos de curta duração, sejam eles compostos de animações (computadorizadas ou não) ou de filmagem direta. Propõe-se criar uma infra-estrutura que possibilite ao iniciante chegar a resultados satisfatórios (em vídeos) sem que para isso precise realizar esforços demasiados no processo.

Pretende-se desenvolver 3 tipos de atividades: (1) a criação de equipamentos simples de suporte a filmagens: ambientes, iluminadores, telas de chroma key, mesas de luz, etc; (2) o desenvolvimento de utilitários e aplicativos de computador para a produção e pós-produção de vídeos e animações (2D e 3D); (3) manuais e tutoriais objetivos sobre os principais aspectos da produção de vídeo, desde a concepção até a geração da mídia final.

O projeto constará de 5 etapas: (1) pesquisa e coleta de material sobre produção de vídeo; (2) definição e detalhamento de todos os módulos, físicos e lógicos, que irão compor a infra-estrutura proposta; (3) desenvolvimento e criação dos módulos definidos; (4) aplicação, teste e validação dos materiais criados, através de oficinas de produção de vídeo; (5) documentação e divulgação dos materiais e resultados obtidos.

Conforme estabelecido anteriormente, não se pretende formar cineastas, nem especialistas em produção audiovisual, mas sim abrir os horizontes dos interessados e participantes, demonstrando que se pode criar meios de produção de vídeo a partir de elementos tecnológicos e comerciais de fácil acesso às pessoas em geral.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produção de vídeo, Animação computadorizada, Vídeo na escola

**REFERÊNCIAS:**

PRIMO, L.. *Produção Audiovisual - Imagem, Som e Movimento*. 1ª edição.  
Editora Érica. ISBN 978-85-365-0834-4

URBANO, M.. *Produção Para Internet e Vídeo*. 1ª edição. Edições Centro  
Atlântico. ISBN 9789728426514

WATT, H.. *Direção de Câmera - Um Manual de Técnicas de Vídeo*. 1ª edição.  
Editora Summus. ISBN 9788532306845

WOHLGEMUTH, J.. *Vídeo Educativo: Uma Pedagogia Audiovisual*. 1ª edição.  
Editora SENAC DF. ISBN 9788598694122

# **EXPOSUP RIO'2015**

# ARDUINO NO ENSINO DE FÍSICA

Professor/Orientador: Alexandre Pinheiro da Silva

alexandrepinheiro@ymail.com

Alunos: Izabella Alves Simas Neves; Lucas Fonseca de Carvalho; Emanuel Martins Cardoso;  
Edgard Winter da Costa; Rodrigo Vieira Câmara

## RESUMO

O advento da computação, a partir da segunda metade do século XX, trouxe uma nova ferramenta para o desenvolvimento das pesquisas físicas, pois introduziu a construção de sistemas interativos físicos mediante o uso de software e hardware que integrados podem sentir e responder ao mundo analógico. Encontramos equipamentos do setor eletrônico que adaptam o PC para as mais diversas funções, desde a aquisição de dados, até o controle de complexos equipamentos e máquinas. Grupos científicos e equipes técnicas responsáveis por projetos dos mais variados tipos recorrem a vários tipos de placas de aquisição de diferentes fabricantes como uma forma de garantir a viabilização de seus projetos. A maioria destes equipamentos são de grande orçamento o que inviabiliza alguns projetos de pequeno porte. Em aplicações didáticas várias empresas disponibilizam equipamentos para a realização de experimentos didáticos e a obtenção de diversas grandezas físicas. Portanto, o custo elevado destes equipamentos inviabiliza a obtenção para os professores e escolas.

Atualmente, ensinar Física pode abranger mais recursos do cotidiano, uma vez que a tecnologia que nos rodeia está intimamente ligada a conceitos físicos básicos. Apesar desta grande evolução, as salas de aula da grande maioria das escolas brasileiras ainda estão bem distantes deste universo que pode ser explorado para o ensino da Física conectando a sala de aula a este fascinante mundo que nos cerca. Os recursos mais utilizados em algumas escolas são simulações computacionais em geral, mas há grande possibilidade de utilizar o

computador como um instrumento de medida disponibilizando ao professor uma nova ferramenta para o ensino.

As restrições ao acesso a essa tecnologia geram a procura de alternativas que possibilitem o desenvolvimento da pesquisa e de instrumentos didáticos para laboratórios de física. O desenvolvimento do Arduino abre uma nova alternativa. O Arduino é uma plataforma eletrônica aberta para a criação de protótipos baseada em software e hardware livres, flexíveis e fáceis de usar. Baseado num microcontrolador versátil, possui funções que são de uma simples interface passiva de aquisição de dados a realização de operações programadas para o controle de diversos dispositivos tendo assim, aplicações na instrumentação, automação de equipamentos e robótica. Podemos encontrar diferentes versões nacionais da placa arduino e uma gama de componentes eletrônicos e sensores para diversas aplicações, que podem atender a pesquisadores e professores.

Nosso projeto visa o desenvolvimento de equipamentos didáticos para estudo da Física através da plataforma eletrônica Arduino. Os equipamentos permitem o estudo de física básica e física moderna e são controlados através de interfaces gráficas amigáveis desenvolvidas em Processing permitindo o controle e aquisição de dados de todo o experimento mostrando em tempo real resultados e gráficos que permitam a determinação das grandezas físicas relacionadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino, Física, Processing

#### **REFERÊNCIAS:**

BANZI, M.. *Primeiros Passos com o Arduino*. São Paulo: Novatec, 152p., 2011.

EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J.. *Arduino em Ação*. São Paulo: Novatec, 424p., 2013.

MCROBERTS, M.. *Arduino Básico*. São Paulo: Novatec, 456p., 2011.

ATIVIDADES

**CAMPUS  
NOVA FRIBURGO**

# **PALESTRAS**

# **ACERCA DA MORAL PERMISSIBILIDADE DO ABORTO: ENTRE A ÉTICA NORMATIVA E A FEMINISTA**

Palestrante: Roberto Cesar Zarco Câmara  
zarco.camara@gmail.com

## **RESUMO**

A palestra pretende introduzir os ouvintes à discussão bioética contemporânea acerca da moral permissibilidade, ou sua negação, em relação ao aborto.

As atuais discussões sobre a permissibilidade ou não do aborto apresentam-se ao modo de uma normativa Ética Prática e, por isso, exibem uma complexa e conflituosa relação com a teoria filosófica, principalmente devido à condição interdisciplinar onde subjazem os seus problemas e elementos críticos. Assim, apesar do tratamento filosófico, os debates sobre a permissão ou negação do aborto, tendem a se transformar numa parte interdisciplinar da Filosofia ao utilizar, questionar ou pôr em dúvida o uso de instrumentos advindos doutros campos de saber, tais como a Medicina, Psicologia, Direito ou Biologia. Tais discussões interdisciplinares e normativas, tripartem-se nas esferas "moderadamente a favor", "de todo a favor", e "radicalmente contra" o feticídio. A proposta inicial, portanto, compor-se-á na demonstração resumida e interdisciplinar destas três posturas normativas e ético-práticas.

Posposta a exposição inicial, problematizar-se-á a palestra ao reposicionar a discussão ética sobre a permissibilidade do aborto através das lentes ético-feminista atuais. Tais perspectivas feministas consideram que as principais posições ético-normativas sobre o aborto trazem pretensões universalistas, mas ostentam particulares e prévias assunções de valores sexistas, ou, acríticas avaliações/julgamentos de gênero, pois que tão-só se focam no nascituro como "substrato axiológico".

Na seqüência pretende-se traçar um "diagnóstico" das principais e normativas discussões sobre a questão ética do aborto como posições instiladas de pretensões universalistas e normativas, porém, no seu âmago, que ostentam particulares e prévias assunções de valores sexistas, ou, acríticas avaliações/ julgamentos de gênero. O instrumento utilizado para demonstrar a hipotética posição não-universalista e acrítica das principais discussões ético-normativas sobre o aborto serão extraídas das genéricas éticas do movimento "feminista". Posições estas, que assumem o sujeito-gestante como único agente de fato, e, por isso, digno de importância e decisão ética sobre a "questão abortiva". Destarte, estabelecendo a prédica de que a mulher, único sujeito-gestante, deve exclusivamente se preocupar com a pergunta: "O quanto isto contribui para minha auto-criação, liberdade, e libertação?" Sendo a resposta a esta pergunta, feita de modo subjetivo-exclusivo, o que "resolverá" o dilema da realização, ou não, do feticídio.

Como último momento da palestra, demonstrar-se-á que se as principais e normativas discussões sobre a permissibilidade ou não do aborto assentam-se em uma perspectiva perfunctória ou excessivamente centradas no "objeto anscituro", as diversas e de maior relevo colocações da ética feminista não superam o "problema abortivo". Por mais que as posições gerais e normativas sobre a permissibilidade do aborto suscitem um desprezo geral pelo sujeito-gestante, ou, na melhor das hipóteses, cedam-lhe importância só secundária ao diminuir o status moral do nascituro, o posicionar da maioria das éticas feministas ignora a normatividade em prol da hipertrofia do sujeito-gestante. A maioria das atuais éticas feministas causa um preterir do nascituro sem razão aparente, aderindo a um solipsismo moral na questão abortiva.

Mormente, a conclusão que se pretende chegar ao término da palestra é que se torna impossível na discussão ético-prática acerca do aborto, bem como em diversas outras, assumirem-se posturas unitárias e excludentes. O foco exclusivo no nascituro, ou, pelo contrário, na gestante, tratam-se de obnubiladores éticos. Se há ainda uma possível "conclusão" a-se-chegar na querela bioética sobre a permissibilidade ou não do aborto, somente no diálogo e compatibilização, livre de solipsismos e exclusividades morais, poder-se-á chegá-la.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aborto; Bioética; Feminismo

**REFERÊNCIAS:**

BOONIN, D.. *A defense of abortion*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

BUTLER, J.. *Gender trouble: feminism and the subversion of identity*, col.: *Routledge classics*, Nova Iorque: Routledge, 2006.

CUDD, A. E., ANDREASEN, R. O. (orgs.). *Feminist theory: a philosophical anthology*, Oxford: Blackwell Publishing, 2005.

DERR, M. K., NARANJO-HUEBL, L., MACNAIR, R. (orgs.). *Prolife feminism: yesterday & today*, Nova Iorque: Sulzburger & Graham Publishing, 1995.

HEIKES, D. K., *Rationality and feminist philosophy*, Nova Iorque: Continuum, 2010.

HOAGLAND, S. L.. *Lesbian ethics*, Palo Alto: Institute of Lesbian Studies, 1988.

JAGGAR, A. (org.), *Living with contradictions: controversies in feminist social ethics*, Boulder: Westview Press, 1994.

MARQUIS, D.. *Why abortion is immoral*. *The journal of philosophy*, Nova Iorque, 86 (4): 183 - 202, abr. 1989.

OVERALL, C.. *Ethics and human reproduction: a feminist analysis*, Boston: Allen & Unwin, 1987.

POJMAN, L. P., BECKWITH, F. J. (orgs.). *The abortion controversy*, Boston: Jones and Bartlett Publishers, 1994.

STEINBOCK, B. (org.), *The Oxford andbook of Bioethics*, Nova Iorque: Oxford University Press (USA), 2007, 7ª ed..

SUMNER, L. W.. *Abortion and moral theory*, Princeton: Princeton University Press, 1983.

WARREN, M. A.. *On the moral and legal status of abortion*. *The monist*, Belmont, 57 (4): 1 – 54, jan. 1973.

## **GESTÃO AMBIENTAL EM MEIOS DE HOSPEDAGEM DE NOVA FRIBURGO/RJ**

Coodenadora: Suellen Alice Lamas  
lamas.suellena@gmail.com  
Palestrantes: Suellen Alice Lamas; Mathews Silva Puga  
lamas.suellena@gmail.com; mathewspuga@hotmail.com

### **RESUMO**

A palestra “Gestão Ambiental em Meios de Hospedagem de Nova Friburgo/RJ” baseia-se no projeto de extensão de mesmo nome desenvolvido pela docente Suellen Lamas e o discente Mathews Puga desde 2014.

O projeto “Gestão Ambiental em Meios de Hospedagem de Nova Friburgo/RJ”, que está em seu segundo ano, visa à realização de entrevistas junto aos gestores hoteleiros locais a fim de se reconhecer se as práticas de gestão ambiental fazem parte da realidade desses empreendimentos hoteleiros.

A gestão ambiental é uma moderna abordagem estratégica que vem ganhando espaço entre as organizações, por diferenciá-las nesse mercado cada vez mais competitivo. Ela prevê o planejamento e gestão para economia de água e energia, bem gestão dos resíduos sólidos. Inclui, ainda, educação e sensibilização ambiental junto aos funcionários e clientes.

Os dados obtidos com o Projeto serão de grande valia como fonte de informações para o curso de Gestão de Turismo do CEFET/RJ UnED Nova Friburgo. Os meios de hospedagem, por sua vez, serão beneficiados pelo acesso às informações da área de hospedagem, e ao reconhecerem suas

práticas ambientais, ou a ausência delas, poderão ser motivados a incrementá-las ou iniciá-las.

O projeto prevê 4 fases:

Fase 1. Diagnóstico dos Meios de Hospedagem locais e Elaboração de Roteiros de Entrevistas;

Fase 2. Contato com os Meios de Hospedagem selecionados e Aplicação dos Roteiros de Entrevistas;

Fase 3. Tabulação e interpretação dos dados;

Fase 4. Divulgação dos dados à sociedade;

O presente projeto “Gestão Ambiental em Meios de Hospedagem de Nova Friburgo/RJ” começou a ser executado em 2014, tendo sido possível realizar as fases 1 e 2 do mesmo.

Até dezembro de 2014 quatro dos 27 gestores hoteleiros foram entrevistados. A resistência dos mesmos em dar informações foi a maior dificuldade na execução do Projeto, o que retardou as fases do mesmo. Todavia, a confiança conquistada aos poucos nos motiva a continuar o Projeto. Percebe-se que estudos como o proposto não são realizados comumente nestes empreendimentos, o que justifica a necessidade da continuação deste Projeto como forma de contribuir para a gestão ambiental destes meios de hospedagem, o que é ainda muito incipiente. Proteger o meio ambiente é para o turismo local proteger-se a si mesmo a longo prazo.

A continuidade do Projeto em 2015, com novas entrevistas, dará desenvolvimento às etapas 3 e 4, alcançando o objetivo maior que são os Produtos Finais:

- Elaboração de uma Cartilha sobre “Gestão Ambiental em Meios de Hospedagem” onde serão descritas práticas sustentáveis para as organizações, incluindo ações individuais que poderão ser realizadas pelos funcionários em suas residências;

– Elaboração de Relatórios quali e quantitativos que ficarão dispostos como material de consulta na biblioteca da UnED Nova Friburgo/RJ;

A Palestra proposta contempla o objetivo da fase 4 de divulgar os dados à sociedade. Além da comunidade acadêmica, os gestores hoteleiros de Nova Friburgo/RJ serão convidados a participar a fim de conhecerem à realidade do mercado ontem atuam. As fases 2 e 3 continuarão até o final do ano.

A Palestra inicialmente retratará os conceitos que permeiam os temas: gestão ambiental, gestão ambiental empresarial, gestão ambiental em meios de hospedagem. Após essa abordagem conceitual, os dados qualitativos e quantitativos advindos das entrevistas realizadas com os gestores hoteleiros locais serão divulgados. Os resultados serão debatidos com o público-presente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão Ambiental. Meios de Hospedagem. Nova Friburgo

**REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR ISO 14001: *Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

CAON, M.. *Gestão Estratégica dos Serviços de Hotelaria*. São Paulo: Atlas, 2008.

COSTA, S. de S.. *Lixo Mínimo: uma proposta ecológica para hotelaria*. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2004.

DE CONTO, S. M.. *Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Meios de Hospedagem*. In: \_\_\_\_\_ TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi (Orgs). *Análises Regionais e Globais do Turismo Brasileiro*. São Paulo: Roca, 2005.

DONAIRE, D.. *Gestão Ambiental na Empresa*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, L. C.. *Gestão Ambiental em Meios de Hospedagem*. São Paulo: Aleph, (Série Turismo). 2004.

KIRK, D.. *Environmental management in hotels*. *Internacional Journal of Hospitality Management*, v. 7, p. 3-8, 1995.

LAMAS, S. A.. *Gestão de resíduos sólidos em meios de hospedagem: diagnóstico da atuação de hotéis do Rio de Janeiro - RJ*. Niterói: 2012. 74f.

Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.

SEIFFERT, M.E. B.. ISO 14001 *Sistema de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

## **CENTRO DE LÍNGUAS (CELI): TRAJETÓRIA E CARACTERÍSTICAS**

Coordenadora: Alessandra Mitie Spallanzani  
alemitie@gmail.com

Palestrantes: Isabela Roque Loureiro; Simone Emiliano de Jesus; Soraia Wanderosck Toledo;  
Suzana de Carvalho Barroso Azevedo

isabelaloureiro@hotmail.com; simonecaej@hotmail.com; swtoledo@hotmail.com; suzanabarroso@gmail.com

### **RESUMO**

Esta palestra tem como foco o projeto de extensão do Centro de Línguas (CeLi) que está em andamento no campus Nova Friburgo do CEFET/RJ desde o ano de 2009, e que visa o oferecimento de cursos gratuitos de idiomas para as comunidades interna e externa. O objetivo da apresentação é traçar um histórico do referido projeto apontando seu desenvolvimento e alcance nos últimos anos bem como expor suas características mais específicas, tais como: proposta, níveis de ensino, idiomas oferecidos, frequência das aulas, certificação, apoio via sistema de monitoria, vagas, perfil das docentes atuantes, seleção do material didático, metodologia utilizada e filosofia de trabalho. Além disso, pretendemos discutir a inserção do CeLi no contexto da cidade de Nova Friburgo e regiões do entorno bem como sua contribuição para a capacitação da população local na área de línguas estrangeiras, tendo em vista o potencial do projeto de ampliar as oportunidades das pessoas beneficiadas em termos de comunicação e empregabilidade. Cumpre ressaltar que o projeto em questão também está alicerçado na crença de que o aprendizado de línguas de maneira funcional e contextualizada não só abre portas no mercado de trabalho, mas também motiva uma reflexão sobre nossa própria cultura, possibilitando, desta maneira, a problematização de discursos sobre nosso país e costumes. Todas essas questões previamente

mencionadas tornam-se especialmente relevantes se levarmos em consideração o momento contemporâneo em que as várias formas de viver em um mundo globalizado estão sendo discutidas e repensadas. Nesse sentido, destacamos o embasamento social do projeto CeLi, fundamentado na tentativa de aproximação entre comunidade e campus, na promoção de pesquisas nas áreas de Linguagem e Educação e no seu compromisso com a democratização do ensino, sobretudo das camadas menos favorecidas da população. Acreditamos que a apresentação desse projeto em um evento oficial de extensão colabora para a divulgação das iniciativas que já estão ocorrendo na área de línguas estrangeiras no campus Nova Friburgo do CEFET/RJ, atraindo a atenção do público alvo do CeLi que por ventura não tenha tomado conhecimento desta oportunidade de capacitação gratuita. Destaca-se ainda o fato de que apresentações dessa natureza estreitam os laços entre instituição e comunidade, integrando seus conhecimentos com vistas a compartilhar ideias e sugestões que sejam proveitosas para ambos. Tal proposta vai ao encontro dos objetivos da área de extensão no ambiente acadêmico, uma vez que cria oportunidades para um diálogo que considera os saberes institucionais e locais e faz com que a unidade de ensino contribua de maneira mais significativa para o cenário regional onde se insere.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Línguas. Gratuidade. Nova Friburgo

#### **REFERÊNCIAS:**

DENZIN, N. K.. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIROUX, H. A.. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.

LIBERALI, F. C.; ZYNGIER, S.. *Caderno de Reflexões*. Rio de Janeiro: Faculdade de Letras, 2000. v. 1.

MISHLER, E. G.. *Research Interviewing*. Cambridge, Massachusetts and London, England. Harvard University Press, 1991.

UR, P.. *A Course in Language Teaching – Practice and Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

# SEMINÁRIOS

# O CÁLCULO VARIACIONAL COM APLICAÇÕES CLÁSSICAS.

Palestrante: Vagner Jandre Monteiro  
vagner.jandre@hotmail.com

## RESUMO

Um importante e recorrente problema que ocorre nos cursos de cálculo é encontrar um ponto do domínio de uma função na qual ela toma um valor máximo ou um valor mínimo. O cálculo variacional tem como foco principal uma extensão deste problema que consiste em encontrar uma função que maximize ou minimize o valor de uma integral (chamado funcional) dessa função. No intuito de estimular o aprendizado do cálculo, mostrando o uso de seus conceitos em aplicações mais avançadas, e de aproveitar o conhecimento prévio sobre o assunto, neste trabalho propomos a introdução do cálculo variacional.

Ao longo do trabalho são apresentados conceitos básicos sobre o cálculo variacional e, como exemplo de aplicação, resolvem-se os problemas clássicos: o problema da menor distância entre dois pontos e o problema da braquistócrona (o qual consiste em achar a trajetória pela qual uma partícula deslizando a partir do repouso, sem atrito, e acelerada unicamente pela gravidade, vai de um ponto a outro, num plano vertical, no menor tempo possível). Além da introdução aos conceitos fundamentais do cálculo variacional, é apresentada a relação do princípio variacional com a física. Através da mecânica, argumenta-se que as equações de movimento e outras propriedades de sistemas físicos podem ser obtidas por meio de um princípio variacional, que considera pequenas variações ao longo de todo o movimento atual de um sistema entre os instantes  $t_1$  e  $t_2$ . Deste modo, podemos demonstrar que as equações de movimento podem ser obtidas por meio de um

princípio integral ao invés de um princípio diferencial, como é o caso da segunda Lei de Newton. Para realizar essa demonstração, é apresentado o princípio integral de Hamilton, o qual, em resumo, consiste em dizer que a variação da ação entre tempos  $t_1$  e  $t_2$  fixos é zero. Logo após é apresentado um teorema de grande relevância para a física, conhecido por teorema de Noether, que estabelece uma conexão muito importante entre transformações contínuas de simetria para a ação e a existência de quantidades físicas conservadas. De acordo com o teorema: se a ação for invariante (simétrica) sobre uma dada transformação contínua, então a variação da ação, devida a transformação, deve ser nula e implica em quantidades conservadas. Por fim, após a apresentação deste teorema, são apresentados alguns exemplos concretos de aplicação e obtemos resultados interessantes, como a invariância da ação sobre uma translação temporal leva a conservação de energia, a invariância da ação sobre uma translação espacial leva a conservação do momento e a invariância da ação sobre uma rotação sobre um eixo leva a conservação da componente do momento angular sobre esse eixo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cálculo variacional, valor estacionário, teorema de Noether.

#### **REFERÊNCIAS:**

CASTRO, L. M.. *O cálculo variacional e as curvas cíclicas*. 2014.60f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade de Brasília, Brasília - DF.,

GOLDSTEIN, H.. *Classical Mechanics*. 2ª ed. Londres: Addison-Wesley publishing company, 1980.

JOÃO, A.. *Introdução ao cálculo variacional*. 2006. 56 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Matemática) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC.

JOSÉ, J. V.; SALETAN, E. J.. *Classical Dynamics: A contemporary approach*, Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

VIANA, R. L.. *Cálculo variacional*. 2011. Departamento de Física - Universidade Federal do Paraná. 65 p. Notas.

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

## **EXPRESSÕES CULTURAIS E NEGRITUDES: MEMÓRIAS EM DIÁLOGO**

Coordenador: Leandro da Silva Gomes Cristóvão  
leandrosgc@hotmail.com

Palestrantes: André Luiz Santos da Silva; Elisângela de Jesus Santos  
andrebern@msn.com;lili.libelula@gmail.com

### **RESUMO**

O foco desta mesa está na problematização de algumas expressões culturais que, de alguma forma, mobilizam sentidos sociais de negritudes. Incitados pela provocação de Munanga (2009, p. 11), segundo quem "a identidade negra no Brasil de hoje se tornou essa realidade da qual se fala tanto, mas sem definir no fundo o que ela é ou em que consiste", propomos um encontro que (des) (re)construa noções que envolvem as negritudes a partir da observação interpretativa de alguns movimentos culturais no Brasil. Dadas as especificidades de olhar dos componentes da mesa, serão abordados movimentos que integram a cultura do jongo - em especial aquela desenvolvida no sudeste brasileiro - e trabalhos na área da dança contemporânea e da performance produzidos no Rio de Janeiro. A proposta é a de gerar reflexões que coloquem em diálogo as memórias vivas dessas expressões culturais no sentido de dar visibilidade aos questionamentos e proposições em torno da noção de negritude. Memória, nesta apresentação, está pensada como discurso, como movimento discursivo vivo que, ao tratar de um suposto passado, (des)(re)constrói eventos e inaugura sentidos. Nas palavras de Schacter (2001, p. 9 apud Silva, 2013, p. 27), "recriamos ou reconstruímos nossas experiências em vez de armazenar cópias delas. Às vezes, durante o processo de reconstrução, adicionamos sentimentos, crenças ou até mesmo conhecimento que adquirimos depois do evento. Em outras palavras, lidamos

com nossas memórias do passado de maneira parcial ao atribuir-lhes emoções ou conhecimentos que só adquirimos depois do evento". Segundo Santos (2014, p. 8), memória é "um conjunto de signos e símbolos compartilhados pelos grupos sociais, referências criadas ao longo do tempo e estabelecidas em determinados espaços". Guiados, então, por essas perspectivas, abordaremos desde o discurso memorialístico de participantes das expressões culturais em tela até os (novos) sentidos que se podem construir a partir de uma observação teoricamente inspirada. Importa dizer que, de forma alguma, as proposições a serem compartilhadas configuram interpretações fechadas e verdades absolutas. Os sentidos construídos pelos participantes da mesa então abertos a novos olhares que, decerto, desencadeará novos questionamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** negritudes; memórias; culturas

#### **REFERÊNCIAS:**

MUNANGA, K.. *Negritude: usos e sentidos*. 3a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

SANTOS, E. J.. *'Da (re)construção do Imaginário à Percepção do Patrimônio: Viagem à África ou a Subversão da Invisibilidade por meio da problematização dos conceitos de cultura, política e memória'*. In: Revista Perspectivas Sociais. Ano 3, Número 1. Pelotas, 2014.

SILVA, A. L. S.. *Lugar e participação: práticas entre estúdio, palco e espaço urbano em dança contemporânea*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Artes. UERJ, 2013.

## **TURISMO E ESPAÇOS NA CONTEMPORANEIDADE**

Coordenadora: Cristiane Passos de Mattos  
cristiane.mattos@cefet-rj.br

Palestrantes: André Queiroz Ferreira de Mello; Ivan Carneiro de Campos; Felipe Gonçalves Felix;  
Cristiane Passos de Mattos  
andremello@frionline.com.br; carneiro1703@hotmail.com; felipe.felix@cefet-rj.br; cristiane.mattos@cefet-rj.br

### **RESUMO**

A mesa redonda propõe uma discussão interdisciplinar sobre como a contemporaneidade rearranja identidades, espaços e políticas públicas que envolvem a prática do turismo, com enfoque na realidade brasileira. Serão expostos estudos e pesquisas desenvolvidas por professores do cefet-rj, nova friburgo, que lecionam em diferentes cursos de graduação. Tais estudos são resultantes do trabalho de pesquisa dos docentes e discentes e alguns estão correlacionados ao núcleo de pesquisa sobre turismo, ambiente e geografia, nutag. Haverá mediação da mesa-redonda pelo docente andré mello, que procurará relacionar as questões levantadas pela mesa às características da contemporaneidade no que tange o debate sobre os direitos humanos, tema tão recorrente na atualidade. A proposta principal é possibilitar o debate entre o turismo, a geografia e a economia sob o prisma dos dilemas vivenciados nos espaços urbanos e rurais, tomando como ponto de partida o debate sobre o direito à cidade, a sustentabilidade e as políticas públicas com enfoque econômico. Os aspectos contraditórios que norteiam as relações entre o desenvolvimento sustentável com os objetivos do capital, a incorporação do termo sustentável como um ajuste, a sociedade do espetáculo e a implosão-explosão da cidade, assim como a crise das cidades, suas fobias e o debate sobre o direito à cidade serão focos das palestras. Tais temas serão trabalhados de forma a permitir rebatimentos com as políticas públicas de

turismo executadas no Brasil no sentido de refletir sobre a importância da sustentabilidade como eixo norteador, assim como com uma abordagem sobre as estratégias relacionadas aos agentes sociais e às populações residentes nos espaços focos destas políticas, as metas e métodos estatísticos e econômicos contemporâneos inerentes ao desenvolvimento destas políticas. É neste sentido que a mesa redonda possibilitará um debate amplo e relevante para estudantes, pesquisadores e pessoas atuantes na área de turismo. Além disto, os debates teóricos e os arcações teóricas que lhe dão sustentação tangenciam o tema central da semana de extensão no sentido em que dialoga a respeito da relação entre sociedade e a natureza e pretende colaborar para o aprofundamento dos debates sobre a prática social do turismo em nossa sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contemporaneidade, Turismo, Espaços

#### **REFERÊNCIAS:**

AZEVEDO, J.; IRVING, M. de A.. *Turismo: o desafio da sustentabilidade*. São Paulo: Futura, p. 47-68, 2002.

FRATUCCI, A. C.. *A dimensão espacial nas políticas públicas brasileiras de turismo: as possibilidades das redes regionais de turismo*. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2008.

LEFEBVRE, H.. *O direito à cidade*. Centauro Editora, 2008.

# **MINICURSO**

## **CURSO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS - ENGINE UNITY 3D**

Coordenadores: Anderson Fernandes Souza; Nilson Mori Lazzarin  
anderson.souza@cefet-rj.br; nilson.lazzarin@cefet-rj.br  
Palestrantes: Douglas Ribeiro Lopes; Guilherme Müller Moreira  
douglasribeirodr@gmail.com; guilherme\_mmuller@outlook.com

### **RESUMO**

O desenvolvimento de jogos eletrônicos tem se apresentado uma área em plena expansão. Com a ampliação do mercado de entretenimento virtual, cada vez mais se demanda profissionais nesta área, que exige conhecimento técnico específico, situação que torna fundamental todo tipo de formação na área. O Brasil está em 4º lugar no ranking de países que mais usam dispositivos móveis, estima-se que até 2017 seremos mais de 70 milhões de usuários, além do acesso à internet ter atingido 51% dos brasileiros, o que cria um mercado fértil para os profissionais de desenvolvimento de jogos no país. O papel dos jogos eletrônicos na atualidade vai muito além de apenas entretenimento, mas vem sendo utilizado como veículo de conhecimento através dos denominados jogos sérios (Serious Games) que são jogos que possuem além do entretenimento, propósitos educativos e/ou de treinamento. Nesse sentido, o objetivo do minicurso oferecido intitulado CURSO BÁSICO DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS - ENGINE UNITY 3D, que faz parte das atividades do projeto de extensão do CEFET-RJ/Nova Friburgo intitulado Desenvolvimento de objetos de aprendizagem, e visa à captação e orientação inicial e básica para possíveis interessados na área de desenvolvimento de jogos junto à comunidade local e dentro da instituição. Dos interessados, a ideia é que os mais promissores sejam incorporados no projeto de extensão

em curso na instituição. O curso terá a duração de 8h nas quais serão desenvolvidas atividades teóricas e práticas.

A ementa resumida em tópicos será:

- Introdução ao desenvolvimento de jogos;
- Ferramentas de modelagem;
- Engines - Cry engine/ unreal/ Unity;
- Unity 3D - layout/ área de trabalho/ ferramentas básicas;
- Importância do roteiro - Criar uma sequência lógica de eventos e passos no desenvolvimento de um game;
- Criando um jogo - criação de um jogo simples utilizando scripts;
- Testando um jogo;
- Divulgando um jogo.

As atividades deverão ser realizadas no CEFET-RJ/Nova Friburgo em um dos laboratórios de informática por conta da necessidade de uso do computador conectado a internet por parte dos cursistas na criação dos jogos e utilização da engine Unity 3D. O curso será ministrado pelos alunos bolsistas do projeto, com o objetivo principal de disseminar o conhecimento obtido por estes através da pesquisa e extensão.

**PALAVRAS-CHAVE:** games; informática; Unity

#### **REFERÊNCIAS:**

MORAES, F. C.; SILVA, C. M.. *Desenvolvimento de jogos eletrônicos*. Revista UniBH. Acesso 02 de agosto, 2015:

<http://revistas.unibh.br/index.php/dcet/article/viewFile/242/134>

UNITY DOCUMENTATION - *Manual*. Acesso 18 de fevereiro, 2015,

<http://docs.unity3d.com/Manual/index.html>

## LITERATURA EM NOVA FRIBURGO

Coordenadora: Daniele Ramos  
daniramosnf@ig.com.br

Palestrantes: Daniele Ramos; Rudah Coutinho Amaral  
Daniele daniramosnf@ig.com.br; Rudah rudah.tankka@yahoo.com.br

### RESUMO

A cidade de Nova Friburgo recebeu, ao longo de sua história, vários escritores e intelectuais vindos em busca dos bons ares da serra para curar enfermidades, como a tuberculose, ou para estudar nos bons colégios que por aqui sempre existiram. Dentre esses escritores e indivíduos ligados à cultura, destacamos Manuel Antônio de Almeida, Machado de Assis, Noel Rosa e Carlos Drummond de Andrade. Queremos traçar um painel dos escritores que, ao longo dos séculos XIX e XX, fizeram de Friburgo o leitmotiv de suas obras, relacionando-as à história da cidade, à história literária da cidade e localizando-as na história da literatura brasileira. Fruto do projeto de extensão "A literatura em Nova Friburgo: resgate de textos produzidos sobre a cidade", o minicurso "Literatura em Nova Friburgo" pretende divulgar o nosso trabalho de pesquisa a respeito de textos e de autores estudados por nós.

Os quatro nomes mencionados podem ser vistos pelo viés das relações que estabeleceram com a cidade. Maneco Almeida refugiou-se aqui, pouco antes do acidente que o vitimou, escreveu um texto-carta sobre a viagem até à cidade, além de despachar muitas cartas ao Rio enquanto esteve aqui. Drummond, em seu sentimento ambíguo de criança a respeito da sua estada no município, escreveu, já adulto, a "Fria Friburgo", uma coletânea de poemas e lembranças dessa época. Machado, após sua vinda à cidade por recomendações médicas, muda o rumo da sua prosa. Noel, em busca de

repouso para a tuberculose, escreveu cartas em que menciona a cidade e curiosidades locais.

O minicurso pretende, por meio da apresentação da pesquisa, visualização de vídeos, leitura e discussão de textos, apresentar o que temos pesquisado e discutido no nosso pequeno grupo, a fim de não só expandir o diálogo sobre os textos, mas também de fazer conhecer um passado literário tão interessante e ao mesmo tempo desconhecido dos friburguenses.

O curso será ministrado pela professora Daniele Ramos e pelo aluno-bolsista do projeto Rudah Coutinho Amaral, contará com 4h de duração divididas em dois dias de aula, 22 e 23 de outubro, dentro da semana de extensão 2015 do campus de Nova Friburgo. O público-alvo é, sobretudo, os alunos do Ensino Médio da escola, mas será aberto à comunidade, a todo aquele que tenha interesse no assunto e queira discuti-lo conosco.

**PALAVRAS-CHAVE:** literatura - cidade - Nova Friburgo

#### **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. A.. *Memórias de um sargento de milícias*. 4ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

\_\_\_\_\_ *Obra dispersa*. Rio de Janeiro: Graphia, 1991.

\_\_\_\_\_ *Crônica sobre Friburgo*. Manuscrito inédito da Biblioteca Nacional, s/d.

ANDRADE, C. D.. *Boitempo II*. Rio de Janeiro: Record, 1987.

CANDIDO, A. et al. *A crônica – o gênero, sua fixação e suas transformações no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp; Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1992.

\_\_\_\_\_ *O discurso e a cidade*. São Paulo/Rio de Janeiro: Duas Cidades/ Ouro sobre Azul, 2004.

COMPAGNON, A.. *Literatura para quê?* Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

DIDIER, C.; MÁXIMO, J.. *Noel Rosa – uma biografia*. Brasília: Editora Universidade de Brasília: Linha Gráfica Editora, 1990.

PIZA, D.. *Machado de Assis - Um gênio brasileiro*. 3ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

REBELO, M.. *Vida e obra de Manuel Antônio de Almeida*. 3ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2012.

## **UM NOVO OLHAR SOBRE O MEU “LIXO”**

Coordenadora: Rafaela Oliveira Moreira  
rafaelaomoreira@gmail.com

Palestrantes: Rafaela Oliveira Moreira; Suellen Alice Lamas  
lamas.suellen@gmail.com;rafaelaomoreira@gmail.com

### **RESUMO**

Você sabe para onde vai o “lixo” que você joga fora? Sabe informar se seu esgoto é tratado? Sabe o que fazer com aquele remédio que venceu? Ou onde descartar pilhas e baterias sem uso? Sabe os cuidados que se deve ter ao lidar com o descarte de produtos de beleza e higiene? Sabe o que pode fazer para reduzir o seu volume de resíduos pessoais e domésticos? Conhece o potencial do seu resíduo como matéria prima na confecção de outros objetos?

Com base nestes e em outros questionamentos a respeito desta temática tão atual, é proposto o minicurso “Um novo olhar sobre o meu “lixo””, que origina-se do projeto de extensão “Lixo Nosso de Cada Dia”, desenvolvido pelas professoras Rafaela Moreira e Suellen Lamas e as alunas do curso de Gestão de Turismo, Juliana Libaneo e Raquel Peres.

O projeto “Lixo Nosso de Cada Dia” tem como principais objetivos:

- Identificar os principais tipos de resíduos descartados pela Área de Proteção Ambiental (APA) Macaé de Cima em Lumiar e São Pedro da Serra, distritos de Nova Friburgo/RJ;
- Verificar qual o destino oferecido a estes resíduos atualmente;
- Conscientizar os moradores e prestadores de serviços destas localidades para o descarte adequado dos resíduos produzidos por eles e pelos turistas que visitam a área;

Auxiliar a comunidade na busca pela coleta adequada de seus resíduos e reaproveitamento de resíduos recicláveis.

A temática é atual e pertinente, uma vez que o descarte adequado de resíduos constitui uma das ações que compõe a prática da gestão ambiental, moderna abordagem estratégica que vem ganhando espaço entre as organizações.

A necessidade de se discutir o tema recebeu maior importância a partir de 2010 quando foi criada a Lei 12.305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, exigindo dos estabelecimentos comerciais, inclusive turísticos, o desenvolvimento de programas de gerenciamento integrado desses resíduos e a criação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Soma-se às ações de empresas e poder público para uma destinação correta dos resíduos que produzem, as ações individuais com posturas que respeitem mais o meio ambiente, limitando o consumo e economizando recursos. Por isso, abrangendo o projeto para toda a comunidade friburguense e não somente moradores e prestadores de serviços de Lumiar e São Pedro da Serra, criou-se o presente minicurso.

Com base na premissa de desenvolver um trabalho de conscientização e estimular as ações individuais na busca por um mundo mais limpo, o minicurso “Um novo olhar sobre o meu “lixo”” tem como propósito trabalhar a conscientização sobre a importância do descarte adequado de resíduos, ações individuais para a redução do lixo pessoal e doméstico, incentivando a participação ativa de cada pessoa na gestão de resíduos gerados no seu dia-a-dia e mostrar, de forma teórica e prática, como seus resíduos podem ser reaproveitados na confecção de novos objetos e utensílios. Desta forma, visa-se apresentar aos participantes, ações que podem ser desenvolvidas por cada um de nós em prol do meio ambiente e da qualidade de vida, podendo até mesmos ser aplicadas com fins lucrativos.

Segundo dados recentes (junho de 2015), a profissão “gestor de resíduos” é uma das profissões do momento. Este profissional busca atuar para minimizar o impacto da geração de resíduos e incentivar a reutilização e reciclagem. Os gestores sempre buscam atender às legislações ambientais, tentando otimizar

a operação, logísticas e custos envolvendo a geração, armazenamento e transporte dos resíduos (TERA AMBIENTAL, 2015).

Tendo como referência a política dos 3Rs (Reduzir – Reutilizar – Reciclar), o minicurso será composto por dois momentos distintos. Em um primeiro momento, será apresentado um seminário com o objetivo conscientizar sobre a produção de resíduos e a importância do descarte adequado dos mesmos e busca por formas de reduzir os resíduos pessoais e reaproveitar parte deles por meio da reciclagem. Neste momento, os participantes serão orientados e também ouvidos em uma discussão dinâmica sobre os temas abordados.

No segundo momento, os participantes serão convidados à prática, onde será realizada uma “Oficina de Reciclagem” em que eles poderão colocar a “mão na massa” e confeccionar, de forma coletiva, novos objetos a partir do reaproveitamento de alguns resíduos sólidos comuns ao nosso dia-a-dia. Desta forma, serão incentivados a reaproveitar parte dos seus resíduos com o propósito de confeccionar novos objetos que podem ser utilizados na decoração e organização de seus ambientes ou até mesmo ser comercializados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ações; Indivíduos; Lixo;

#### **REFERÊNCIAS:**

BONATTO, G.; DE CONTO, S. M.. *Geração de resíduos sólidos no âmbito da hotelaria: um estudo de caso*. In: BARRETO, Margarita (Org.). Anuário de Pesquisa do Mestrado em Turismo. Caxias do Sul, 2004, p. 11-27.

BRASIL. Lei nº12305, de 2 de agosto de 2010. 2010a. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e dá outras providências*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm)>. Acesso em: 27 jul. 2011.

COSTA, S. de S.. *Lixo Mínimo: uma proposta ecológica para hotelaria*. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2004.

DE CONTO, S. M.. *O estudo do comportamento de turistas e prestadores de serviços turísticos no manejo de resíduos sólidos gerados no âmbito dos hotéis*. In: BARRETTO, M. e REJOWSKI, M. (Orgs.). *Turismo: interfaces, desafios e incertezas*. Caxias do Sul: EDUCS, p. 57 – 68. (Coleção Turismo), 2001.

\_\_\_\_\_. *Espaço para o armazenamento de resíduos sólidos no âmbito de meios de hospedagem: uma necessidade no planejamento de projetos arquitetônicos*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 26., 2011b, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: ABES, 2011. 1 PEN DRIVE.

DONAIRE, D.. *Gestão Ambiental na Empresa*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

EINGENHEER, E. M.. *Lixo, Vanitas e Morte*. Niterói: EdUFF, 2003.

IBAM. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

TERA AMBIENTAL. 2015. Disponível em:

<http://www.teraambiental.com.br/blog-da-tera-ambiental/gestor-de-residuos-a-profissao-do-momento>. Acesso em: julho 2015.

# **SIMULAÇÃO DE CONVERSORES ESTÁTICOS DE POTÊNCIA EM AMBIENTE PSCAD/EMTDC**

Coordenador: André Luís Leite de Lemos  
andre.cefetnf@gmail.com  
Palestrante: Thiago Americano do Brasil  
thiago.abrasil@gmail.com;thiago.brasil@cefet-rj.br

## **RESUMO**

Conversores de eletrônica de potência operam, constantemente, em elevados níveis de potência. Desta forma, faz-se necessário realizar uma modelagem digital do sistema a ser operado da forma mais fidedigna possível, de modo a prever seu comportamento eletromagnético de antemão, reduzindo a ocorrência de falhas em seu processo de operação.

Tais equipamentos são compostos por inúmeros dispositivos semicondutores, componentes passivos (resistores, capacitores etc) e partes móveis (como relés, contactores e disjuntores), tornando tanto o custos quanto os riscos totais do projeto relativamente altos.

Na indústria, uma das primeiras etapas da concepção de um projeto de engenharia elétrica é a simulação digital dos equipamentos a serem desenvolvidos/estudados. Existem no mercado dezenas de softwares de simulação para os mais diversos campos da engenharia elétrica, com focos e finalidades específicas, tais como: Análise de compatibilidade eletromagnética, simulações de circuitos eletrônicos em regime transiente e/ou permanente, cálculo de estabilidade, coordenação de proteções, dentre outras.

Este minicurso tem o intuito de apresentar aos alunos os conceitos de simulação de conversores estáticos de potência em ambiente PSCAD/EMTDC, o qual é largamente utilizado na indústria e concessionárias de energia elétrica. O curso será dividido nas seguintes etapas:

1 - Apresentação do simulador e suas funcionalidades básicas: Serão apresentadas nesta etapa as principais funcionalidades do simulador, desde a montagem do diagrama esquemático a visualização.

2 - Simulação de conversores estáticos de potência não controlados: Serão apresentadas nesta etapa os conceitos de simulação de conversores estáticos não controlados, tais como ponte retificadora monofásica e trifásica.

3 - Simulação de conversores estáticos de potência controlados: Serão apresentadas nesta etapa os conceitos de simulação de conversores estáticos controlados, tais como conversor dc-dc e inversores de potência.

A partir das etapas supracitadas, o aluno estará capacitado a realizar simulações com grau de complexidade intermediário, o que agrega valor ao currículo do aluno, possibilitando uma maior chance de sucesso em processos seletivos de empresas públicas e privadas no âmbito de geração, transmissão e distribuição de energia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Simulação;PSCAD;Eletrônica de Potência

#### **REFERÊNCIAS:**

AKAGI, H.; WATANABE, E.; AREDES, M.. *Instantaneous Power Theory And Applications to Power Conditioning*, Wiley - Interscience, 2007.

BRASIL, T.A.; CAICEDO, J.; AREDES, M.. *Comparative study of single-phase PLLs and fuzzy based synchronism algorithm*, 2014 IEEE 23rd International Symposium on Power Electronics, 2014.

BRASIL, T.A.; WATANABE, E.; AREDES, M.. *Comparative study of single-phase PLLs based on PI controller design and a nonlinear fuzzy synchronism*  
1183

*algorithm*, IECON-2014 - 40th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, 2014.

## **“FERRAMENTAS DE QUALIDADE: APLICAÇÃO PRÁTICA PARA MELHORIAS DE GESTÃO”**

Palestrante: Alexandre Ali Guimarães  
alexandrealiguimaraes@gmail.com

### **RESUMO**

As conhecidas “Ferramentas da Qualidade” são usadas atualmente como ferramentas de gestão. Foram inicialmente utilizadas em sistemas de processos industriais para melhoria contínua. Hoje elas são aplicadas em diversas áreas de serviço e internamente nos “back offices” para acompanhamento e melhorias de um processo.

Este minicurso visa apresentar ferramentas para identificação de potenciais à melhorar ou para que sejam criados novas possibilidades em negócios. Serão utilizadas ferramentas para estratificação e priorização em busca das causas fundamentais para a obtenção de um plano de ação estruturado para solução de problemas e novas oportunidades.

Da forma que estas ferramentas são apresentadas seguem uma metodologia para serem usadas.

Ferramentas para controle e obtenção de dados como cartas de controle e folhas de verificação. Possibilitam a busca dos dados e ajudam nas etapas seguintes de estratificação, priorização e finalmente no plano de ação.

A estratificação para começar a selecionar quais os pontos mais importantes poderão ser trabalhados e analisados em um determinado problema ou oportunidade.

A priorização é para medir quais as soluções são mais viáveis e mais fáceis de realizar para que o benefício seja maior do que o esforço.

As causas-raiz de um problema também são analisadas para que seja possível atingir realmente a solução real e não perder tempo com soluções superficiais.

Ajudando a identificar etapas de um processo e priorizar o que deve ser realmente estudado em um problema existente, melhorado da forma mais objetiva possível, trabalhando com menos esforço na obtenção do maior benefício. Buscando a causa raiz de um problema.

Gerando posteriormente, um plano de ações que busca o controle das ações e a sua execução completa para o atingimento dos resultados.

A divisão do minicurso:

1 - Introdução

Objetivos e aplicação prática

2 – Conhecimento das ferramentas:

Fluxogramas ( Desenvolvendo um fluxograma, swimlane e top down flow chart)

Gráficos de Controle

Paretos

Brainstorming estruturado (fechado e aberto)

Diagrama de Ishikawa ( 6M ou Causa e Efeito)

Análise de priorização GUT e B&F

“5 Porques”

Elaboração de Plano de Ação 5W2H

3 – Aplicação prática das ferramentas de qualidade.

Com a realização de atividades de Brainstorming e Priorizações na matriz GUT em um exemplo prático.

**PALAVRAS-CHAVE:** Priorização e Estratificação, Plano de Ação.

**REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, M. A.. *Memórias de um sargento de milícias*. 4ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

\_\_\_\_\_ *Obra dispersa*. Rio de Janeiro: Graphia, 1991.

\_\_\_\_\_ *Crônica sobre Friburgo*. Manuscrito inédito da Biblioteca Nacional, s/d.

ANDRADE, C. D.. *Boitempo II*. Rio de Janeiro: Record, 1987.

CANDIDO, A. et al. *A crônica – o gênero, sua fixação e suas transformações no Brasil*. Campinas: Editora da Unicamp; Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1992.

\_\_\_\_\_ *O discurso e a cidade*. São Paulo/Rio de Janeiro: Duas Cidades/ Ouro sobre Azul, 2004.

COMPAGNON, A.. *Literatura para quê?* Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012.

DIDIER, C.; MÁXIMO, J.. *Noel Rosa – uma biografia*. Brasília: Editora Universidade de Brasília: Linha Gráfica Editora, 1990.

PIZA, D.. *Machado de Assis - Um gênio brasileiro*. 3ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

REBELO, M.. *Vida e obra de Manuel Antônio de Almeida*. 3ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2012.

# **CURSO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO**

Palestrante: Thiago Resende de Almeida  
thiagoptt@hotmail.com

## **RESUMO**

“A importância da eletricidade em nossas vidas é inquestionável. Ela ilumina nossos lares, movimenta nossos eletrodomésticos, permite o funcionamento dos aparelhos eletrônicos e aquece nosso banho. Por outro lado, a eletricidade quando mal-empregada traz alguns perigos como os choques, às vezes fatais, e os curto-circuitos, causadores de tantos incêndios. A melhor forma de convivermos em harmonia com a eletricidade é conhecê-la, tirando-lhe o maior proveito, desfrutando de todo o seu conforto com máxima segurança.”

O presente minicurso tem como propósito apresentar conceitos básicos a respeito de instalações elétricas de baixa tensão. O minicurso será baseado na norma ABNT NBR 5410. Essa norma estabelece condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens. Além disso, esta norma aplica-se principalmente às instalações elétricas de edificações, qualquer que seja seu uso (residencial, comercial, público, industrial, de serviços, agropecuário, hortigranjeiro, etc), incluindo as pré-fabricas.

A ideia do minicurso é que ele seja utilizado como guia básico no esclarecimento do tema, tirando dúvidas e proporcionando um correto

entendimento a respeito da instalação elétrica de baixa tensão. Neste sentido, será abordado os seguintes tópicos;

- 1 – Condições para se estabelecer a quantidade mínima de pontos de luz.
- 2 – Condições para se estabelecer a potência mínima de iluminação.
- 3 – Condições para se estabelecer a quantidade de pontos de tomadas de uso específico.
- 4 – Condições para se estabelecer a potência de pontos de tomadas de uso específico.
- 5 – Levantamento da potência total.
- 6 – Tipo de fornecimento e tensão.
- 7 – Quadro de distribuição para fornecimento de energia.
- 8 – Forma correta de distribuir os circuitos elétricos.
- 9 – Noção básica a respeito das principais simbologias adotadas nos projetos de baixa tensão.
- 10 – Condutor fase, neutro e terra.
- 11 – Ligação de lâmpadas comandada por interruptor simples e interruptor duplo.
- 12 – Ligações de pontos de tomadas de uso específico.
- 13 – Cálculo da corrente elétrica e de sua devida proteção.
- 14 – Balanceamento das fases.
- 15 – Dimensionamento do condutor.
- 16 – Fator de demanda.
- 17 – Dimensionamento do disjuntor aplicado no quadro medidor.

Os tópicos acima serão apresentados com exemplos didáticos, elaborados em plataforma específica, com a finalidade de proporcionar conhecimento satisfatório a respeito do tema proposto.

**PALAVRAS-CHAVE:** instalações elétricas residenciais

**REFERÊNCIAS:**

Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-5410/04 5410/04

\_\_\_\_\_*Instalações elétricas de baixa tensão*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

COTRIM, A. A. M. B.. *Instalações Elétricas*. 5ª Edição. São Paulo: Makron Books, 2008.

TAMIETTI, R. P.. *Passo a passo das Instalações Elétricas Residenciais*. 1ª Edição. Belo Horizonte: IEA Editora, 2001.

# PÔSTERES

## **PROJETO SARAU CULTURAL**

Professoras/Orientadoras: Suellen Alice Lamas;Cristina Knupp Huback;Isabel Cristina Sêco Loureiro  
lamas.suellena@gmail.com;knupphuback@gmail.com;isabelloureiro2005@yahoo.com.br  
Alunos: Raquel Costa Jardim;Jhenifer Coelho Cardoso  
raquelcjml@hotmail.com;jhenifercardoso@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto “Sarau Cultural” é uma proposta interdisciplinar que realiza nas dependências do CEFET/RJ campus Nova Friburgo eventos culturais. A proposta destinase a todos os alunos e servidores do campus Nova Friburgo/RJ com inclusão da população local, sendo realizado uma vez por mês, com programação mensal prédefinida.

O Sarau consiste em um evento de lazer e entretenimento que ocorre à tarde ou no início da noite. Os Saraus foram muito comuns no século XIX e vêm sendo redescobertos por seu caráter de inovação, criatividade e satisfação, recebendo grande destaque pelas instituições de ensino.

Reconhecendo com Paulo Freire (1986, p.145) que o processo de formação “é, necessariamente, um processo artístico” e ainda, compreendendo que a proposta de uma sociedade inclusiva se consolida a partir da formação de “seres humanos para os quais a criatividade e a ternura sejam necessidades vivenciais e elementos definidores dos sonhos de felicidade individual e social” (ASSMANN, 1988, p. 29) a proposta do “Sarau Cultural” se justifica pelo seu potencial formativo e por promover a integração dos participantes, além de proporcionar o fortalecimento da identidade institucional.

O projeto “Sarau Cultural” apresenta a parceria da Coordenação do curso de Gestão de Turismo, através da coordenadora e profa Suellen Lamas com o Serviço de Apoio SócioPedagógico (SASPE) do campus Nova Friburgo, representado pelas pedagogas Cristina Knupp Huback e Isabel Cristina Loureiro. O projeto tem como objetivo enriquecer o aprendizado dos alunos com atividades culturais e contribuir com a integração e consciência humanística da comunidade do campus Nova Friburgo.

De acordo com a socióloga Maria Alice Setubal, “A abertura da escola à cultura de seu território, a escolha de uma grade curricular que valorize a pluralidade e a diversidade cultural local e o intercâmbio da escola com produções e produtores de cultura na sociedade são alguns caminhos para unir educação e cultura. Os desafios, contudo, são muitos e continuam postos, e cabe aos educadores e à sociedade engendrar novas aproximações possíveis”. Neste sentido, comungando de mesmo ideal, justificamos a realização do presente Projeto de Extensão.

O projeto conta com duas bolsistas do curso de Turismo Raquel Costa Jardim e Jhenifer Coelho Cardoso, que são responsáveis pelas atividades de pré e pós evento.

O Projeto Sarau Cultural foi citado pela coordenadora Cristina Knupp Huback, pedagoga do SASPE, no pôster “Apoio ao Discente do Ensino Superior SASPE” apresentado no III Fórum Mundial de Educação Profissional e Tecnológica, que aconteceu em Pernambuco no mês de maio.

O SASPE caracterizase como um serviço de assistência ao estudante, que engloba em nível local suportes nas áreas educacional e social, e em nível sistêmico bolsas que contribuam para sua permanência (auxílio) e formação (monitoria, extensão, PIBIC e PIBID).

Como etapa inicial para a construção do Projeto de Apoio ao Discente do Ensino Superior, o SASPE organizou e aplicou um questionário, que pudesse indicar as demandas a serem atendidas nos cursos tecnólogo, licenciatura e bacharelado.

Após a realização da etapa inicial, o objetivo do projeto pode ser definido como “desenvolver ações que contribuam para a efetiva integração dos alunos nos cursos superiores, além de promover o aperfeiçoamento acadêmico de forma a minorar os índices de retenção e evasão do Campus”

Desta forma, as ações do Projeto Sarau Cultural contribuem para que o objetivo de promover integração entre os estudantes do campus se efetiva.

As atividades do projeto “Sarau Cultural” são desdobradas em três etapas:

- Planejamento e Definição da Programação Mensal (março de 2015 a outubro de 2015)
- Divulgação e Seleção de propostas de atividades para o Projeto “Sarau Cultural”.
- Definição de Datas e Horários das atividades selecionadas para o Projeto.
- Reunião quinzenal.
- Execução da Programação (abril de 2015 a novembro de 2015)
- Divulgação da Programação do Projeto “Sarau Cultural”.
- Realização das Atividades Mensais.
- Reunião mensal.
- Avaliação (abril de 2015 a dezembro de 2015)
- Reunião mensal após cada evento.
- Elaboração de relatório mensal.
- Avaliação final do projeto (dezembro).

Atividades desenvolvidas no projeto até julho de 2015:

1o evento: “Rock e Consciência Nacional” debate e apresentação artística  
abril de 2015

O primeiro evento do Projeto Sarau Cultural, realizado em 30 de abril de 2015, contou com duas atividades que retrataram a temática “Brasil”. A primeira foi o Debate “Rock e Consciência Nacional” com Célio Diniz (servidor do campus Nova Friburgo) e na sequência a “Apresentação Musical” com João Henrique (aluno do Cefet/NF).

O Debate ocorreu na sala 1B no CEFET/Nova Friburgo, em dois horários, 19h e 20h, e versou sobre como o Rock e a música nos anos 80/90 influenciaram política e socialmente a vida das pessoas da época. Como base para o Debate, foram utilizadas quatro músicas: “Alívio imediato” (Engenheiros do Hawaii), “Geração cocacola” (Legião Urbana), “Terra de gigantes” (Engenheiros do Hawaii) e “Há tempos” (Legião Urbana). Através dessas canções, foi possível estimular um bate papo filosófico entre os participantes.

Na sequência, no pátio do campus Nova Friburgo, ocorreu uma Apresentação Musical de Rock quando foi possível desfrutar de um clima descontraído e interativo entre os participantes.

Participaram deste primeiro evento 38 alunos e 3 docentes do curso de Gestão de Turismo do campus Nova Friburgo, além das bolsistas e coordenadoras do Projeto.

Posteriormente ao evento, as bolsistas extensionistas conversaram com alguns alunos que participaram das atividades, e o retorno dos mesmos foi satisfatório e estimulante, para que outros eventos ocorram.

2o evento: “Monumentos de Nova Friburgo” palestra e exposição maio de 2015

O segundo evento do Projeto Sarau Cultural, denominado “Exposição e Palestra com Felga de Moraes”, teve o intuito de apresentar à comunidade do campus Nova Friburgo do CEFET/RJ o trabalho do renomado artista.

O evento que ocorreu no dia 18 de maio de 2015, no refeitório do campus, às 19 horas, foi dividido em duas partes.

Num primeiro momento, os convidados tiveram a oportunidade de apreciar fotografias das obras do artista e, ainda, miniaturas e troféus confeccionados por ele. Em seguida, o artista Felga de Moraes proferiu palestra sobre o seu trabalho, contribuindo de forma artística e cultural para os presentes.

O artista contou histórias a respeito de algumas obras. Dessa forma, o envolvimento da comunidade presente se deu a partir de curiosidades sobre os acontecimentos expostos pelo artista. Por fim, Felga de Moraes apresentou o Instituto em que possui parceria com o amigo e artista, Garcia. Participaram do evento, alunos, professores, técnicos e convidados que possuem relação estreita com a instituição. O evento também foi gravado para ser transmitido posteriormente em um canal de televisão local, no programa do próprio artista.

Esse segundo evento contou com a participação de 48 alunos e 7 docentes: 5 do curso de Gestão de Turismo e 2 do Ensino Médio.

Vale ressaltar que tanto o projeto quanto o evento foram divulgados na página do evento criada em uma rede social.

Considerando que o objetivo do projeto é incentivar a interação entre alunos e servidores do campus e estreitar os laços entre a comunidade e eventos culturais, o evento alcançou sua meta e teve sua validação baseada nesses

pilares.

3o evento: “Iniciativas ambientais em Nova Friburgo o caso da Elas Ecomodas” palestra e desfile

Realizado no dia 24 de junho, em homenagem ao Dia Mundial do Meio Ambiente (05 de junho), o evento foi denominado como “Iniciativas Ambientais em Nova Friburgo/RJ o caso do Elas Ecomodas”. Foi realizada uma palestra, seguida de desfile com a participação dos fundadores da confecção Elas Ecomodas, empresa que produz peças de roupas a partir da reciclagem de garrafas pet, e dos alunos/professores/técnico administrativo do campus do CEFET Nova Friburgo.

O evento ocorreu no refeitório da instituição às 19 horas. Num primeiro momento, os palestrantes Alex e Adriana Santos, fundadores da “Elas Ecomodas”, fizeram para a comunidade presente uma apresentação da marca, desde sua criação até seu desenvolvimento. Além de mostrar os trabalhos ambientais comandados por eles, houve ainda uma crítica socioambiental a empresas que, de forma recorrente, contribuem para o não reaproveitamento de resíduos sólidos. A empresa mostrou também sua expressiva participação em eventos e premiações ambientais. Durante a palestra, os alunos, professores e técnico presentes mostraram grande interação, expondo dúvidas e opiniões sobre a temática.

Em seguida, a marca promoveu um desfile que contou com alunos da instituição como modelos. Seis discentes de diferentes cursos utilizaram camisas e bolsas da Elas Ecomodas no desfile. Ao final, dois produtos foram sorteados entre ouvintes e participantes. Foram distribuídos uma muda de “palmito jussara” plantada em cone de linha e retalhos de malha produzidos a partir de pet.

Informalmente, em contato com os participantes, as bolsistas do projeto puderam perceber a satisfação dos mesmos em compartilhar o terceiro evento, que manifestaram a grande valia da ação do projeto “Sarau Cultural”, tanto no aspecto intelectual, quanto no aspecto de integração.

O terceiro evento contou com a participação de 30 alunos, 5 docentes e 2 convidados da comunidade externa.

Programação prevista de agosto a novembro de 2015:

“Fotografia e Arte” palestra e concurso de fotografia – agosto de 2015

“Dia Mundial do Turismo” palestra e city tour setembro de 2015

“História em Quadrinhos” minicurso outubro de 2015

“Show de encerramento” apresentações diversificadas e arrecadação de brinquedos para doação

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação, Educação, Cultura

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL. Ministério da Educação. *A Construção de Práticas Educacionais para Alunos com Altas Habilidades/Superdotação*. Secretaria de Educação Especial, 2007.

FREIRE, P.; SHOR, I.. *Medo e Ousadia: cotidiano do professor*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

SETUBAL, M. A.. *Diálogos entre cultura e educação na escola*. 2014.

Disponível em:

<<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestaoescolar/dialogoculturaescola-499667.shtml>> Acesso em: 18/02/2015.

SSMANN, H.. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

## **"IDENTIDADE CULTURAL NAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE NOVA FRIBURGO, RJ."**

Professoras/Orientadoras: Camila Dazzi; Cristiane Passos de Mattos  
camiladazzi@gmail.com; cristianepassos@yahoo.com.br  
Aluna: Barbara Mayer  
babimeyer2009@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto tem como objetivo dar continuidade as edições ocorridas nos anos anteriores, agora com um enfoque mais específico: o projeto está em plena sintonia com o Edital FAPERJ Nº 20/2014 - Programa "Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional no Estado do Rio de Janeiro - 2014", ganho pelas professoras Camila Dazzi e Cristiane Passos, em 2014, e que é, em realidade, o desenvolvimento, em escala maior, do projeto desenvolvido pelo CEFET/RJ. O presente projeto representa um esforço de professores que atuam em Cursos do campus Nova Friburgo, no interior do estado do Rio de Janeiro, visando fortalecer pesquisas que possibilitam o desenvolvimento do turismo numa plataforma inclusiva, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento regional aliado ao turismo de base comunitária e ao Turismo Cultural. Na perspectiva de envolver as comunidades que residem no interior ou entorno de unidades de conservação em projetos de turismo de base comunitária, a proposta caminha no sentido de valorizar o Patrimônio Imaterial Cultural através de ferramentas de participação social.

Este projeto possui uma proposta diferenciada já que possibilita um debate que engloba conservação ambiental, patrimônio cultural e turismo no contexto da promoção da cidadania e do desenvolvimento regional, a partir de estudos das práticas culturais e dos referenciais identitários das comunidades residentes no interior ou entorno das unidades de conservação e da pesquisa-ação-participante (Falls-Borba).

Portanto, o projeto visa o desenvolvimento do turismo numa plataforma inclusiva, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento regional aliado ao turismo de base comunitária. O projeto, portanto, caminha no sentido de valorizar o Patrimônio Imaterial, compreendido como possuidor de valor econômico (NORMAS DE QUITO, 1967).

Este projeto tem como objetivo central o estudo acerca da identidade cultural numa Unidade de Conservação de uso sustentável através da pesquisa. O projeto busca a identificação e registro através de entrevistas, fotos e vídeos das manifestações culturais, da história local, do artesanato, das manifestações religiosas, das festas tradicionais, dos contos, do saber fazer da população residente na Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima, em Nova Friburgo-Rio de Janeiro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura, Turismo, Turismo de Base Comunitária

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAUJO, M. C. de; LIMA, P. H. P. de. *Diagnóstico Sócio-Ambiental de Nova Friburgo*. Prefeitura Municipal de Nova Friburgo, Agenda 21, 2006.

BARTHOLLO, R.; SAN SOLO, D.; BURSZTYN.. *Turismo de base comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras*. 2008. Disponível em [http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o\\_ministerio/publicacoes/downloads\\_publicacoes/TURISMO\\_DE\\_BASE\\_COMUNITxRIA.pdf](http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/TURISMO_DE_BASE_COMUNITxRIA.pdf). Acessado em 12 de junho de 2014.

BECKER, R. K.. *Políticas e planejamento do turismo no Brasil*. Caderno Virtual de Turismo, 2001. Rio de Janeiro:UFRJ, 2001. Vol. 1, N° 1.

BRASIL, *Lei Federal 9.985*. Regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

BRASIL. Ministério do Turismo. *Turismo Cultural: orientações básicas*. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação-Geral de Segmentação. – 3. ed.- Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

CANCLINI, N.G.. *Culturas Híbridas: Estratégias para entrar e sair da modernidade*. 4ª Ed. Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

CARNEIRO, M. J.. *O ideal urbano: campo e cidade no imaginário de jovens rurais*. In: SILVA, Francisco Carlo Teixeira da; SANTOS, Raimundo e COSTA, Luiz Flávio de Carvalho. *Mundo rural e política - ensaios interdisciplinares*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CARTA INTERNACIONAL SOBRE O TURISMO CULTURAL. Icomos, Cidade do México, 1999.

COELHO, L. P.; MESQUITA, D. P. C. de. *Língua, cultura e identidade: Conceitos intrínsecos e independentes*. ENTRELETRAS, Araguaína/TO, v. 4, n. 1, p. 24-34, jan./jul. 2013.

COOPER, C.; FLECHTER, J.; GILBERT, D.; SHEPPERD, R.; WANHILL, S.. Trad. Roberto Cataldo Costa. *Turismo: princípios e prática*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CÔRTEZ, G. P.. *Dança, Brasil! Festas de danças populares*. Belo Horizonte, Ed.Leitura, 2000.

DAIBERT; A. B. D.; MORAES, E. A. de; BOTELHO, E. S.. *Inclusão Social e Turismo: possibilidades e desafios*. In: 2º. Seminário Áreas Protegidas e Inclusão Social. 2006. Rio de Janeiro. Anais: SAPIs,2006. Disponível em: <<http://www.ivt-rj.net/sapis/2006/pdf/EloiseBotelho.pdf>> Acesso em 13 jan. 2008.

DIAS, R.. *Introdução ao turismo*. São Paulo. Atlas, 2005.

DIEGUES. A. C.. *O mito moderno da natureza intocada*. 3ª Edição. São Paulo: HUCITEC, 2001.

FALS BORBA, O.. *Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular*. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia – Saberes necessários à prática educativa*. Editora Paz e Terra, 2002.

\_\_\_\_\_. *Extensão ou comunicação*. 8ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FUNARI, P. P.; PINSKY, J.(orgs.) *Turismo e patrimônio cultural*. São Paulo, contexto, 2007.

GOMES, J.C.. *Caderno de turismo do Estado do Rio de Janeiro : passaporte para o desenvolvimento do Estado*.- Rio de Janeiro : Fecomércio, 2010.

HALL, S.. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Tradução Tomaz Tadeu da Silva, Guaracira Lopes Louro - 7ª edição. Editora DP&A. São Paulo 2002.

IBGE. Instituto de Geografia e Estatística do Brasil, *Censo Populacional, 2010*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>, acessado em 22 de janeiro de 2013.

INEA, Instituto Estadual do ambiente. *Áreas de Proteção ambiental- APA*. Disponível em [HTTP://www.inea.rj.gov.br/apamacaedecima.asp](http://www.inea.rj.gov.br/apamacaedecima.asp). Acessado em 22 de abril de 2013.

INEPAC, Instituto Estadual do Patrimônio Cultural, Secretaria de Cultura do Estado do Rio de Janeiro. Sítio Eletrônico. Disponível em <http://www.inepac.rj.gov.br/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=28>, acessado em 19 de janeiro de 2013

IRVING, M. de A.; MENDONÇA, T.C. de M.. *Turismo de base comunitária: a participação como prática no desenvolvimento de projetos turístico no Brasil - Prainha do Canto Verde, Beberibe (CE)*. In: Caderno Virtual de Turismo. Volume 4 nº 4, 2004. disponível em [redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=115417710002](http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=115417710002), acessado em 22 de janeiro de 2013.

JACCOUD, R. L. de S.. *História, contos e lendas da velha Nova Friburgo*. Rio de Janeiro: 3ª Edição Independente de responsabilidade do autor, 2007.

JURKEVICS, V. I.. *Festas religiosas: a materialidade da fé*. História Questões & Debates, América do Norte, 43, mai.2007.

LARAIA, R. de B.. *Cultura: Um conceito antropológico*. 14ª Edição. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 1932.

MARTINS, C.. *Identidade: percepção e contexto*. In: MARTINS, José C. de Oliveira (Org.). Turismo, cultura e identidade. São Paulo: Roca, 2003.

MARTINS, J. C.de O.. *Homem e Identidade – O patrimônio humano no desenvolvimento local e no turismo*. In: CORIOLANO, Luzia Neide Menezes (Org.). O turismo de inclusão e o desenvolvimento local. Fortaleza: FUNECE, 2003.

MAYER, J.M.. *Festa de São Pedro: História e cultura*. 1ª edição. Nova Friburgo: Marca, 2008.

MELÉNDEZ U., L. A.. *Revitalización de la Cultura a través del Turismo: La Fiestas Tradicionales como Recurso del Turismo Cultural*. Turismo em análise, v. 12, p. 43-59, nov. 2001. São Paulo: ECA/USP: 2001.

NORMAS DE, Quito. *Reunião sobre Conservação e Utilização de Monumentos e Lugares de Interesse Histórico Artístico*. OEA: Organização dos Estados Americanos, 1967. Disponível em:

<<http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=238>> Acessado em: 25 de Abr. de 2013.

OLIVEIRA, A. M. de. *Raízes das montanhas de Nova Friburgo*. Nova Friburgo: 2009.

\_\_\_\_\_ *A história, o clima e o verde para políticas públicas do lazer*. Nova Friburgo:

\_\_\_\_\_ *A baronesa das montanhas*. Nova Friburgo: A Voz da Serra,

\_\_\_\_\_ *A cultura como ponto de partida e o turismo como ponto de chegada*. Nova Friburgo: AVoz da Serra,

\_\_\_\_\_ *A educação ambiental como instrumento de libertação*. Nova Friburgo: --.

\_\_\_\_\_ *Aqui onde canta o sabiá, quantos mais cantarão? s/d no prelo*.

\_\_\_\_\_ *Área de Proteção Ambiental Estadual de Macaé de Cima*. Nova Friburgo: A Voz da Serra

\_\_\_\_\_ *Áreas de preservação ambiental como territórios de cidadania através do turismo*.

*Práticas de Geografia,*

\_\_\_\_\_ *Inverno. Concurso SPS,*

\_\_\_\_\_ *Turismo ecológico em terras de montanha dentro da mata atlântica.*  
Nova Friburgo: A Voz da Serra, --.

OMT. Organização Mundial do Turismo. *Apuntes de Metodologia de la Investigación en Turismo.* Madrid: OMT, 2001.

\_\_\_\_\_ *Introdução ao turismo.* São Paulo: Roca, 2001.

ORTIZ, R.. *As ciências sociais e a cultura.* São Paulo: Tempo Social, 2002.  
PINTO, M.de V.. Palestra realizada durante o Encontro Nacional dos Estudantes de Arquitetura (ENEA) em 15 de julho de 2004, no Restaurante Estação 109, Comércio da 109 Sul, Brasília – DF.

PIRES, P.dos S.. *Dimensões do Ecoturismo.* Editora SENAC, São Paulo, 2002.

RECOMENDAÇÃO DE PARIS. *Convenção Sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural.* Unesco: Organização das Nações Unidas para Ciência Educação e Cultura. Paris, 1972.

ROSA, G. C. da. *A discussão do conceito de identidade nos estudos culturais.* Mestrando em Comunicação Social da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) Porto Alegre/RS.

# **POPULAÇÕES DE PEIXES DO COSTÃO ROCHOSO DA PRAIA DO FORNO, ARRAIAL DO CABO, RJ**

Professor/Orientador: Amílcar Brum Barbosa  
milkabrum@yahoo.com.br  
Aluna: Mariana Marinho Viana  
marianamv99@hotmail.com

## **RESUMO**

No ambiente de costão rochoso existe uma rica biodiversidade, este ambiente possui a segunda maior biodiversidade entre os ecossistemas marinhos. Isto porque recebem nutrientes vindos do sistema terrestre ao seu redor, proporcionando condições adequadas à alta produtividade primária, aos animais herbívoros, e na sequência, aos carnívoros. Além disto, as rochas que formam os costões produzem abrigo a diferentes animais, como os peixes, que também utilizam o local para a reprodução. Ferreira et al. (2001) citou a presença de 91 espécies de peixes, distribuídas em 37 famílias para a Praia do Forno, e as dez espécies mais encontradas foram, em ordem decrescente: *Haemulon aurolineatum*, *Stegastes fuscus*, *Diplodus argenteus*, *Abudefduf saxatilis*, *Halichoeres poeyi*, *Pseudupeneus maculatus*, *Chaetodon striatus*, *Acanthurus chirurgus*, *Haemulon steindachneri* e *Acanthurus bahianus*. Iremos

listar a diversidade de peixes que habitam o Costão da Praia do Forno contribuindo para chamar a atenção para a importância da preservação deste ambiente. Nossa interferência no ambiente foi minimizada, pois a identificação dos animais foi por meio de fotos subaquáticas. As expedições à Praia do Forno, em Arraial do Cabo - RJ aconteceram em 14 de março e 24 de maio de 2015. Os peixes foram fotografados usando uma máquina digital Canon D30 subaquática, durante a maré cheia. Após a análise dos dados, as espécies foram identificadas com o auxílio da bibliografia. Na expedição realizada em março foram identificadas nove espécies: *Chaetodon striatus*, *Abudefduf saxatilis*, *Stegastes fuscus*, *Acanthurus bahianus*, *Acanthurus chirurgus*, *Diplodus argenteus*, *Kyphosus* sp. *Pomadasys corvinaeformis* e *Pseudupeneus maculatus*. Na expedição realizada em maio foram identificadas seis espécies: *Abudefduf saxatilis*; *Acanthurus chirurgus*; *Diplodus argenteus*, *Sardinella brasiliensis*, *Kyphosus* sp. e *Stegastes fuscus*. Quatro espécies não foram identificadas, o que esperamos fazer com o auxílio de especialistas. Totalizamos então 14 morfoespécies, sendo que nove identificados ao nível específico e outros cinco, precisam de estudos mais detalhados para uma identificação mais adequada. Novas expedições são necessárias a fim de ampliar nosso número amostral e compararmos a riqueza de espécies, que habitam este ambiente, citada na literatura ictiológica.

**PALAVRAS-CHAVE:** costão rochoso; ictiologia; Praia do Forno

#### **REFERÊNCIAS:**

FERREIRA, C.E.L.; GONÇALVES, J.E.A.; COUTINHO, R.. 2001. *Community structure of fishes and habitat complexity on a tropical rocky shore*. *Environmental Biology of Fishes* 61: 353–369, 2001.

SAMPAIO, C.L.S.. *Guia para identificação de peixes ornamentais – volume I: espécies marinhas*. Brasília: Ibama, 205p., 2008.

SZPILMAN, M.. *Peixes marinhos do Brasil : guia prático de identificação*. Rio de Janeiro : Instituto Ecológico Aqualung, 288p., 2000.

## **PROJETO DE ESTUDO DA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE UMA EMPRESA JUNIOR NO CAMPUS DE NOVA FRIBURGO**

Professores/Orientadores: Nilson Mori Lazarin; Bianca de França Tempone Felga de Moraes ;Alexandre Ali Guimarães  
nilsonmori@gmail.com;biancatempone@gmail.com;alexandrealiguimaraes@gmail.com  
Alunos: Ana Carolina de Oliveira Caribé;Thais Enzler Anuda;Isabella Bellinger;  
Patrick da Silva Santos;Jansen da Silva Cabral Junior  
acocaribe@gmail.com;tataanuda@gmail.com;isabellabellinger@hotmail.com;patrick.pk@r7.com;  
jansenjunior@outlook.com

### **RESUMO**

A ideia de Empresa Junior do CEFET de Nova Friburgo, foi inspirada pelo CEFET-Jr, aonde foi buscado um "benchmark" para iniciar o projeto.

Mostrar o histórico e as conquistas deste projeto e a possibilidade da criação da Empresa Junior no Campus Nova Friburgo.

Março de 2015

- Entrevista do Coordenador do Projeto com o Presidente da Empresa Junior do Cefet Maracanã, João Paulo Braga.

-Divisão do organograma e das necessidades para cada cargo

- Convocação de voluntários para compor a Empresa Júnior – Reunião no dia 12/03/2015

Explicação do que é um Empresa Junior, como atua e organização funcional em que segmentos de atuação no Campus Nova Friburgo.

1205

- Apresentação da estrutura organizacional e necessidades iniciais para a composição da Empresa como: nome, logomarca e membros oficializados e forma de oficializa-los. – Reunião dia 26/03/2015. Poderão entrar alunos de qualquer curso superior do campus.

Áreas de atuação: Eventos, Gestão de Empreendimentos Turísticos ( Área de Turismo) e Softwares, websites e aplicativos de celular ( Sistemas de Informação)

Abril 2015

Definição dos diretores de cada diretoria criada: Projetos, Marketing, RH, Finanças/Administrativo e Qualidade.

Alocação de novos membros em cada área.

Reunião de RH – 09/04/2015 Definição do contrato de admissão e o contrato demissional Elaboração pelo RH do estatuto. Elaboração do edital de convocação para eleição do presidente da Empresa Junior.

Criação de grupos de whatsapp , geral e de cada diretoria e do e-mail da Empresa Junior – Cefet NF.

Reunião geral para definição do nome: 28/04/2015. Escolha do nome por votação dos membros. Nome escolhido: Hórus Consultoria Jr. Foi pedido aos membros para a criação da logomarca da Hórus Consultoria.

Maio 2015

Elaboração da Logomarca, dois membros apresentaram e foi votado entre as logomarcas de Isabella Bellinger e Maria Alexandra Veloso Rodrigues, a escolhida foi de Maria Alexandra.

Foram realizadas 3 tentativas de abertura de um edital de convocação para presidente da Hórus Consultoria, porém, em todas as 3 não tivemos candidatos.

No dia 21/05/2015, aconteceu a Visita Técnica para o Rio de Janeiro, para a realização de um “benchmark” de 10 membros da empresa júnior Hórus Consultoria no Cefet Jr. A Saída do Cefet Campus Nova Friburgo foi às 7:00h. se iniciou no Maracanã, às 10:00h. e foi até às 15:00h. Retornando para Friburgo às 18:00h.

Os membros participantes foram: Sandy Alves de Carvalho Joaquim, Marcela Regiane dos Santos, Maria de Fátima P. Cunha, Thaís Enzler Anuda, Dayane Wenderrosckey Novo, Marcella Campos Guarilha de Moraes, Eugênio Gomes

1206

Fernandes, Luiz Felipe Goulart Barbosa, Karina Pena Cardoso e Jhenifer Coelho Cardoso. O objetivo era de aprender com os membros do Cefet Jr. como eles atuam com uma experiência de 15 anos e consolidação do meio das Empresas Juniores no Estado. Além disso, para conhecerem as estruturas que possuem no Campus Maracanã.

No dia 21/05/2015, à noite, foi realizada uma reunião para que a Hórus ficasse responsável pela organização do primeiro evento: A festa Junina de 2015 do Campus de Nova Friburgo. No dia 27/06/2015, num sábado. Foram realizadas atividades e divisões de tarefa para que o evento acontecesse.

Junho 2015

O evento foi realizado com sucesso. Neste evento pudemos efetuar algumas avaliações dos membros e ver os pontos positivos e negativos da estrutura criada.

Julho 2015

O principal ponto encontrado foi a falta de um presidente, na qual foi nomeado pelo coordenador do projeto o membro que mais se destacou durante o primeiro evento, se comprometendo como presidente. Que era a Diretora de RH, Ana Carolina de Oliveira Caribé.

Durante as férias a nova presidente participou de uma reunião com o Presidente da Empresa Junior do Maracanã e antes das voltas às aulas foi criada uma reestruturação da Hórus.

Agosto de 2015

Foi alterada pela Presidente a estrutura reduzindo a quantidade de diretorias de 5 para 3 , sendo mantidas as Diretorias de Projetos, com a mesma Diretora inicial , Thaís Enzler Anuda; A Diretoria Administrativa Financeira , mantendo também o Diretor Patrick da Silva Santos, só que esta área incorporou o RH, que contava com uma pessoa que realizou todo o trabalho com a Ana Caribé, durante sua Gestão. A Diretoria de Marketing trocou de gestor, assumindo como diretora, Isabella Bellinger. A Diretoria de Qualidade se mostrou sem função inicialmente, os membros desta área foram conduzidos para a área de projetos.

Após a reestruturação foi realizada uma reunião com os diretores para a preparação de uma reunião geral, para dar ciência da reestruturação,

aprovação do nome da nova presidente e nova diretora. Foi elaborado também o plano de carreira de novos membros para 2016 e o novo organograma.

No dia 24/08 foi realizada a reunião geral e os pontos colocados em pauta foram aprovados.

No momento a empresa esta se organizando e irá atuar em atividades internas no campus para aprendizado dos membros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Organização; Empresa Júnior; Função organizacional

### **REFERÊNCIAS:**

MAXIMIANO, A. C. A.. *Introdução à Administração*. São Paulo: Atlas, 2006.

LICKORISH, J. L.; JENKINS, C. L.. *Introdução ao Turismo*. (tradução de Fabíola de Carvalho S. Vasconcellos). Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

*Empresa Júnior*. Disponível em <<http://www.ctit.ufmg.br/2011/>>. Acesso em: 17 fevereiro 2015.

*O Papel da Empresa Júnior na Formação do Profissional do Turismo*  
Disponível em:

<[http://www.proac.uff.br/turismo/sites/default/files/POLLYANNA\\_DE\\_MELLO\\_FARIA-tcc-Final.pdf](http://www.proac.uff.br/turismo/sites/default/files/POLLYANNA_DE_MELLO_FARIA-tcc-Final.pdf)> Acesso em: 10 fevereiro 2015.

Prefeitura Municipal de Nova Friburgo. Disponível em:

<<http://novafriburgo.rj.gov.br>> Acesso em: 10 Fevereiro 2015.

Conventions Bureau Visitors de Nova Friburgo. Disponível em:

<<http://www.novafriburgocvb.com.br>> Acesso em: 10 fevereiro 2015.

Ministério do Turismo. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br>> Acesso em: 10 Fevereiro 2015. Turismo em Nova Friburgo. Disponível em:

<http://www.turismoemnovafriburgo.com.br> Acesso em: 10 Fevereiro 2015

Empresa Junior de Turismo UFPR. Disponível em: <<http://www.trilhas.ufpr.br/>>  
acesso em: 20 Fevereiro 2015.

## **PROJETO APPTUR – APLICATIVO DE TURISMO DE NOVA FRIBURGO PARA USO EM CELULARES.**

Professor/Orientador: Alexandre Ali Guimarães  
alexandrealiguimaraes@gmail.com

Alunos: Rafael Vinícius Barros; Thiago Tardin de Lima; Thais Enzler Anuda  
rafael\_viniciusbarros@hotmail.com;nf-thiago@hotmail.com;tataanuda@gmail.com

### **RESUMO**

Trará as telas desenvolvidas e toda a estrutura técnica de programação além dos pontos turísticos que serão abordados no aplicativo

Março e Abril de 2015

Os primeiros meses foram direcionados para pesquisa e estudos de bibliografia, tutoriais para a programação por parte dos alunos de informática.

A aluna de Turismo estava desenvolvendo pesquisas para criação de roteiros turísticos para colocar no aplicativo, quando o mesmo estivesse pronto para uso.

Objetivo dos alunos de informática:

Estudar a estrutura ,ambiente de desenvolvimento e linguagem para programação android.

• Plataforma Android:

A plataforma android é um sistema baseado em java que é executado no kernel do linux. O sistema é muito leve e com muitos recursos. Os aplicativos android

são desenvolvidos usando a linguagem java e o que já facilita muito a quem já possui um conhecimento em outras linguagem.

- Framework de Aplicações :

A arquitetura deste framework foi desenvolvida para simplificar a reutilização dos componentes. Desta forma qualquer desenvolvedor pode construir um aplicativo e disponibilizar suas “capacidades”, permitindo que elas sejam utilizadas por outros programas. Segundo o GOOGLE (2007), “vale lembrar que o desenvolvedor tem acesso total à mesma estrutura de APIs usada nos aplicativos centrais, podendo, desta forma, aproveitá-las conforme achar”

- Bibliotecas:

O sistema inclui um conjunto de bibliotecas usadas por diversos componentes do Android (GOOGLE, 2007). Exemplos destas são:

- Bibliotecas de mídia: permitem trabalhar com arquivos como MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG e PNG.
- Bibliotecas Gráficas: exibição de conteúdo tanto em 2D como em 3D.
- Biblioteca para acesso e suporte a Banco de Dados SQLite, banco de dados relacional. <sup>8</sup> <http://www.google.com/mobile/android/> <sup>8</sup> Para as bibliotecas gráficas, há uma biblioteca 3D para controle e acesso a todos os recursos do hardware de vídeo. A implementação foi baseada no OpenGL9 (Open Graphics Library).

- Android Runtime :

De acordo com o manual de referência, GOOGLE (2007), cada aplicação do Android roda em seu próprio processo e cada processo é uma instância da máquina virtual Dalvik, criada para que o dispositivo possa rodar múltiplas máquinas virtuais eficientemente. Os arquivos são executados no formato Dalvik Executable (.dex) e são otimizados para consumo de memória mínimo. Os arquivos são criados por um compilador Java, que converte o resultado no formato .dex. Kernel do Linux Usando a versão do kernel Linux 2.6 para serviços essenciais do sistema, como segurança, gerenciamento de memória, gerenciamento de processos, rede e drivers. O kernel também funciona como uma camada de abstração entre o hardware do dispositivo e o resto do conjunto de softwares que são desenvolvidos em paralelo (GOOGLE, 2007).

- Ciclo de Vida :

Um dos pontos chaves para o desenvolvimento de aplicativos Android é o ciclo de Vida. Com este conceito é possível entender seu funcionamento e realizar

alterações no que for necessário. O desenvolvedor não tem controle sobre as mudanças de estado de uma aplicação, isso é responsabilidade do sistema operacional, no entanto, ele pode ser notificado quando um estado está prestes a mudar através da chamada de um método `on[Evento]()`. Sobrescrevendo esses métodos na sua classe Activity, o Android vai executá-los no momento apropriado.

- Renderização Gráfica:

Android coloca duas das bibliotecas gráfica disponíveis em um dispositivo móvel: um para gráficos bidimensionais (2D) e um para três dimensões (3D). (BURNETTE, 2009).

Maio 2015

- Instalação e configuração do Android Virtual Device;
- Instalação SQLite editor;
- Criação de tabelas em MySQL ;
- Criação de Web service;
- Estudo de como criar uma interface Gráfica no android;

Visualização de vídeos aulas , através de um curso de android disponível no canal Guilherme de Moraes Santos no You tube.

Exercício para treino da Linguagem Java para android

Desenvolvimento de tela inicial para o Sistema Apptur

Junho 2015

- Criação de tabelas no banco de dados MySQL e SQLite dicas,hotéis ,programação de eventos ,restaurantes, pontos turísticos,roteiros;
- Implementação de código de acesso ao banco de dados e retorno das tabela acima;
- Implementação de tela separada para Roteiros

Inserção de Imagens nos botões.

Junho 2015

Estudos:

- Java
- MySQL
- SQLite
- Web service
- Design

1211

Inserção de Imagens nos botões.

Inserção de fotos e dados no banco de dados na tabela Pontos Turísticos. Desenvolvimento de telas das tabelas dicas, Pontos Turísticos, Programação de eventos, Hotéis e Rodoviárias. Inserção de imagens via Código Json.

**PALAVRAS-CHAVE:** Android; Desenvolvimento de Software; Pontos Turísticos

### **REFERÊNCIAS:**

Canal Guilherme Morais Santos *Aulas de tutorial em vídeos de programação para Android*. Disponível

em: <[https://www.youtube.com/playlist?list=PLJ50xZ3\\_ZumvYOOvCFf7\\_wl1cd2sPRv4](https://www.youtube.com/playlist?list=PLJ50xZ3_ZumvYOOvCFf7_wl1cd2sPRv4)>. Acesso em Abril de 2015.

Conventions Bureau Vistors de Nova Friburgo. Disponível em: <<http://www.novafriburgocvb.com.br>> Acesso em: 10 Fevereiro 2015.

DIGES - CEFET/RJ. *Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2010/2014 / CEFET/RJ*. Disponível em: <[http://cefet-rj.br/files/desenvolvimento/pdi/2010\\_2014/pdi\\_edicaoPublicada.pdf](http://cefet-rj.br/files/desenvolvimento/pdi/2010_2014/pdi_edicaoPublicada.pdf)>.

LECHETA, R. R. *Google Android*. São Paulo: Novatec, 2009.

Ministério do Turismo. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br>> Acesso em: 10 Fevereiro 2015. Turismo em Nova Friburgo. Disponível em: <<http://www.turismoemnovafriburgo.com.br>> Acesso em: 10 Fevereiro 2015.

NEIL, T.. *Padrões de Design para aplicativos móveis*. São Paulo: Novatec , 2012.

Prefeitura Municipal de Nova Friburgo. Disponível em: <<http://novafriburgo.rj.gov.br>> Acesso em: 10 fevereiro 2015

ZIGURD, M.; LAIRD, D.; BLAKE, M. G.; NAKAMURA, M.. *Programando o Android* – São Paulo, Novatec, 2012.

# **OUTRAS ATIVIDADES**

## **PASSEIO CICLOTURISTICO :UM ARTICULAÇÃO ENTRE SOCIEDADE NATUREZA E TURISMO.**

Palestrantes: Gisela Bochner;Edvar Fernandes Batista  
minasrio@bol.com.br;Gibochner@gmail.com

### **RESUMO**

Passeio Cicloturístico.

Alexandre (2003), afirma que o turismo precisa ser planejado para que as necessidades e potencialidades sejam gerenciadas e transformadas em estratégias que levem à inclusão do patrimônio natural, histórico e cultural no circuito econômico, evitando seu uso predatório. Por isso, o turismo deve se desenvolver de forma sustentável, conciliando a atividade com a conservação ambiental.

Para Beni (2004), a melhor maneira de estudar turismo é através de segmentação, que é a decomposição da população em grupos homogêneos e traz enormes vantagens competitivas para as empresas do mercado.

Segundo Bueno et al. (2011) no início do século XX, as teorias Fordistas, além de modificarem a indústria, modificaram também as atividades turísticas. Estas ganharam características mais padronizadas, quando começaram a comercializar pacotes turísticos que ofertavam serviços como alimentação, transporte e recreação, produzindo o modelo caracterizado como turismo de

massa. O turismo de massa acabou causando desastres ambientais durante a década de 1960, comprometendo as belezas naturais de diversas regiões.

Segundo Ceballos-Lascurián (1993, apud MEDINA (2007), o turismo se destaca neste contexto por gerar riqueza através do uso dos recursos naturais aliados às premissas da sustentabilidade. Então, no confronto dos dois modelos citados, o turismo sustentável se destaca como solução para os problemas ambientais enfrentados atualmente.

A bicicleta chega ao século XXI como uma resposta aos pedidos de mudança, pois atende ao chamado de uma vida mais saudável porque antes de tudo, ela nos ensina a estar em harmonia com o tempo e o espaço, fazendo descobrir a realidade em um mundo invadido pelas imagens. “O ciclismo é um humanismo”, símbolo de um projeto urbano que talvez possa reconciliar a sociedade consigo mesma (AUGÉ, 2009).

A bicicleta se tornou um significante cultural que começa a unir pessoas de diferentes estratos, pois sinaliza uma sensibilidade que representa uma interação mais humana e um ambiente urbano que favoreça a autopropulsão (CARLSSON, 2014)

Minayo et. al. (2000), aponta que qualidade de vida é uma noção eminentemente humana, aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental, que pressupõe a capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que determinada sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar.

Para Gonçalves (2004) o conceito de qualidade de vida pode ser definido como a percepção subjetiva do processo de produção, circulação e consumo de bens e riquezas, ou seja, é a forma pela qual cada pessoa vive seu dia-a-dia.

Segundo Nahas (2001) qualidade de vida é a condição humana derivada do conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, que caracterizam a forma como vive o ser humano. Não existe um único conceito sobre qualidade de vida, mas se podem estabelecer elementos para pensar nessa noção enquanto fruto de indicadores sociais ou individuais, a partir da percepção que os sujeitos constroem em seu meio (BARBOSA, 1998).

Nos diálogos com as crianças, adolescentes e jovens nas escolas de educação básica e de ensino superior percebemos juntos quão ampla é tal

compreensão observando o ser humano de modo integral e situado no mundo não restringindo saúde à ausência de doença entendida esta de modo exclusivamente biológico. Possibilitando, assim, reflexão da expressão qualidade de vida, mais do que isso, a partir de Brandão (2005) e Dussel (2003), pensar em uma nova perspectiva, a de vida de qualidade.

Segundo Dussel (2003) é necessário despertar um estilo de vida contrário ao baseado no conforto desmedido ao da atual sociedade de consumo. Para o autor uma ética ecológica deve ser sustentável e solidária, havendo necessidade de consensualidade intersubjetiva, sendo “exercida, em última análise, no respeito ao direito universal de sobrevivência de todos os seres humanos, especialmente dos mais afetados e excluídos: dos pobres do presente e das futuras gerações” (p.23). Tece assim crítica ao sistema capitalista vigente que, ao buscar de modo insaciável “vida boa” para alguns, através do aumento da taxa de lucro, destrói continuamente a possibilidade de vida boa para todos e todas, ou seja, da permanência e desenvolvimento da Vida na Terra.

Dussel (2003, p.30) explicita que quando, sob o manto de uma vida boa vigente, a vida fica impossível, transformando-se empiricamente em opressora, dominadora, repressora sobre alguns membros, ou irresponsável quanto aos efeitos que sofrerão as gerações futuras, deixa de ter validade ou legitimidade para os oprimidos presentes e futuros. Torna-se aos olhos dos excluídos (ou de seus defensores) como uma pretensa “vida boa”, porque nega a vida. [...] esta contradição entre o princípio universal da vida, concretamente pretendida (o princípio do esplendor do Egito faraônico), e o que é real e empiricamente acontece (a miséria e morte dos escravos).

Concordamos com Rodrigues e Gonçalves Junior (2009) que devemos considerar como pressuposto central desta nova ética ambiental a relação dialógica com o meio e com o outro, que convive neste meio. Tornando-se fundamental o papel da educação que reconhece e forma o ser humano em suas múltiplas dimensões e ainda que “[...] mais significativo do que aprender sobre a natureza é aprender na natureza, não aquela distante e frágil, mas a natureza que vivenciamos dia-a-dia, pelas nossas experiências, na qual ser e mundo estão dialeticamente sendo” (p.994).

A qualidade de vida está ligada a noção de corpo. Por isso, no campo da educação física dá-se certa ênfase a esta discussão. Acompanhando este substantivo, imprime-se uma série de adjetivos como saudável, natural, holístico, moderno, consciente, inteiro, prazeroso, gordo, magro, entre outros (GREINER, 2005).

Para aqueles que trabalham com o corpo humano no contexto do exercício físico e lidam com os adjetivos inculcados a esta palavra, é importante uma reflexão sobre o tema. De acordo com a etimologia da palavra, o substantivo corpo nasceu do latim corpus e corporis e pertence à mesma família de corpulência e incorporar; corpus designava o corpo morto, o cadáver, em oposição à alma ou anima.

Assim, nasceu uma divisão que atravessou séculos e culturas, separando o material do mental, o corpo morto do corpo vivo. Nesse caso, a noção de corpo teria a ver com o que é sólido, tangível, sensível e, sobretudo banhado pela luz, portanto visível e com forma. Como o corpo abrangeria muitos elementos acabou designando, ainda, tudo que está reunido, uma “corporação”. Assim, o corpo poderia ser entendido também como corpo de uma doutrina ou corpo da lógica. Já a carne ou o carnal (em grego sarx e em latim caro) implicaria em keiro, da palavra grega que significa cortar, destacar (GREINER, 2005, p. 17)

Segundo Manfioletti e Aguiar (2014) o ato de pedalar, técnica de movimento inserida no cotidiano de muitas pessoas, é uma ação que pode ser incorporada como hábito para a promoção da saúde, visualizada a partir dos aspectos físicos, psicológicos e sociais que são fatores envolvidos nesta atividade. Tendo como foco a ampliação das possibilidades de vivência em ambiente social, o objetivo deste trabalho é conhecer e registrar as relações entre cicloturismo e qualidade de vida, a partir da perspectiva dos participantes.

Levando-se em conta que as relações sociais são a base das atividades desenvolvidas em todos os segmentos da sociedade, a proposta da atividade será de contribuir para uma reflexão sobre as relações entre o ser humano, a sociedade e o meio ambiente compreendendo o ciclista como membro integrante de um universo histórico e sociocultural.

Ainda segundo Manfioletti e Aguiar (2014) o ato de pedalar faz parte do cotidiano de muitas pessoas e pode ser incorporado como hábito para a promoção da saúde e, até mesmo, de lazer, considerando os aspectos físicos,

psicológicos e sociais envolvidos nesta atividade. Isto faz com que andar de bicicleta esteja inserido em diversos contextos socioculturais. Pedalar envolve uma destreza que exige do ciclista interação corpo-bicicleta, o que se dá por meio de uma sucessão constante de movimentos que permite o deslocamento rápido, seguro e agradável. Trata-se de uma técnica corporal, isto é, uma maneira pela qual os indivíduos utilizam seus corpos, cuja habilidade é apreendida conforme os padrões culturais de cada sociedade, para realizar determinada atividade.

Na tentativa de trazer uma compreensão mais ampla, dado o recente contexto de expansão do cicloturismo no Brasil, Shetino (2005), o entende como:

[...] qualquer viagem ou passeio turístico no qual se utilize a bicicleta como meio de transporte. Essa definição contempla não só as grandes viagens solitárias ou em grupos contidas em livros e relatos como também a nova e crescente demanda do mercado, da utilização de bicicletas em pequenos passeios e roteiros turísticos. Nesse aspecto, a linha tênue que diferencia o cicloturismo de um passeio de bicicleta é exatamente o conceito de turismo, que leva em consideração fatores como estar fora de sua residência habitual, de tomar contato com o novo, de conhecer novos lugares e culturas (p.192).

Roldan (2000) afirma que o cicloturismo é uma prática de exercício físico onde a questão do tempo é definida a partir do lugar que o ciclista percorrerá. Independente de sexo ou idade podendo ser praticado sozinho ou em grupo. Pedalar no meio urbano ou rural, em qualquer época e período e com ou sem equipamentos auxiliares.

Com relação aos aspectos físicos e estilo de vida, a prática do cicloturismo esteve ligada, entre outras coisas, à saúde e lazer. A educação para um estilo de vida ativo é uma das tarefas fundamentais que o profissional de Educação Física deve cumprir, pois se o objetivo é fazer com que o indivíduo venha a incluir o hábito de atividade física em sua vida, é fundamental fazer com que estas pessoas sintam prazer em se movimentar e que, ao longo do tempo, desenvolvam certo grau de habilidade motora, o que lhes dará a capacidade e motivação para a prática de atividade física (NAHAS, 2006).

O objetivo desta atividade, segundo Roldan (2000) é de conhecer lugares utilizando a bicicleta como meio de locomoção, diferenciando-se de outras

atividades não competitivas pelas dimensões espaciais, cronológicas e de planejamento prévio. No Brasil, trata-se de um fenômeno relativamente novo e, por isso, são encontradas poucas informações sobre a temática, porém, tem ocorrido um aumento no número de informações nos últimos anos.

O caminho a ser percorrido de acordo com Manfioletti e Aguiar (2014) será o de realizar uma discussão sobre a condição do ciclista relativa aos aspectos físicos e estilo de vida, motivação pessoal e interação social. Para a área de Educação Física, tal interesse se justifica pelo ciclismo ser uma atividade que pode ser incorporada como prática de atividade física e, ao mesmo tempo, como estilo de vida para o praticante, tamanho o potencial desta prática corporal como alternativa às atividades físicas habituais.

Carvalho et al (2013) afirma que o cicloturismo é um segmento do turismo que movimenta outras cinco modalidades: o turismo rural, o ecoturismo, turismo de aventura, turismo cultural e gastronômico. Também é uma atividade do turismo de lazer que permite o exercício físico, contato com a natureza e a experiência de conhecer detalhes de lugares que seriam imperceptíveis em outros meios de transporte. O desenvolvimento de roteiros de cicloturismo pode atuar como vetor de diversificação da economia regional, geração de emprego, valorização da herança cultural, conservação do patrimônio (histórico, ambiental e cultural), divulgação da cidade e incentivo para a permanência de turistas mesmo em baixa temporada. Podem, ainda, criar na comunidade e nos visitantes a conscientização sobre a importância da preservação ambiental, partindo do princípio “conhecer para preservar” e, também, agir como meio de fixação da população rural, evitando o processo do êxodo.

Para Cavallari (2012, p.133): Hoje, o cicloturismo representa muito mais do que apenas uma forma eficiente e econômica de viagem. Em meio à crise climática, aos questionamentos éticos e econômicos sobre nosso atual estilo de vida, nossos métodos de produção e hábitos de consumo, diante da busca constante e mais responsável por melhor qualidade de vida, novamente a bicicleta, através do cicloturismo, apresenta seu discurso revolucionário e libertário.

A bicicleta proporciona uma relação com o corpo de forma única. Podemos comparar o caminhar com o andar de bicicleta. Enquanto andar a pé é uma

sucessão de desequilíbrios e equilíbrios, já que quando é dado um passo o corpo se desequilibra para aquele lado, e, para recuperar o equilíbrio, novo passo é dado com a outra perna e assim sucessivamente, andar de bicicleta parece o oposto disto, pois enquanto a pessoa está em cima da bicicleta e seu corpo desequilibra para um lado, o movimento necessário para retomar o equilíbrio é, justamente, inclinar a bicicleta para o próprio lado, exatamente no sentido oposto ao da correção do desequilíbrio do andar natural (GUIMARÃES, 2009).

Quando se está andando a pé e a pessoa desequilibra, é necessário parar para recuperar o equilíbrio. Na bicicleta, é, novamente, ao contrário. Ao andar de bicicleta, quando a pessoa começa a perder o equilíbrio, é preciso acelerar as pedaladas para obter mais velocidade e buscar novamente o equilíbrio. Parece até uma ação antinatural virar a bicicleta para o lado que está inclinado ou para recuperar o equilíbrio ao aumentar a velocidade, mas isto ocorre devido à aplicação do princípio do movimento giroscópico, mas o fato é que o ato parece fácil tanto que, a maioria das pessoas começa a andar de bicicleta desde a infância (GUIMARÃES, 2009).

A bicicleta representa, a partir do ato de pedalar, uma atividade mais natural do que possa parecer, pois realiza de modo completo a simbiose 'homem-máquina', condição primordial que caracteriza o homem moderno. Seja como instrumento de trabalho, como meio de locomoção das grandes metrópoles às pequenas vilas ou como esporte praticado por um grande número de adeptos amadores, andar de bicicleta evoluiu gradativamente desde sua criação e foi incorporado às práticas culturais da modernidade, ocupando hoje posição de destaque (SCHETINO, 2008).

Manfioleti e Aguiar (2014) apontam que a posição deve-se à versatilidade na qual a bicicleta pode se encaixar na vida das pessoas, até mesmo como lazer para viajar. O cicloturismo no Brasil se apresenta como um fenômeno com enorme potencial de crescimento seja para as localidades que ganham com mais turistas como para o praticante que sente os efeitos no corpo que pedala.

Através de um passeio ciclístico pelas avenidas de Nova Friburgo, pretende-se que ocorra uma articulação dos participantes com a natureza, através do esporte e lazer. Pretende-se também desenvolver a socialização em comunhão da comunidade cefetiana e a população friburguense.

No cenário urbano de Nova Friburgo encontram-se belas paisagens, parques e pontos turísticos tombados e preservados. Através de um roteiro ciclístico, a cidade será apreciada com o olhar que socializa e harmoniza a natureza, a história e a prática esportiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cicloturismo; Sociedade; Educação

### **REFERÊNCIAS:**

CAVALLARI, G.. *Manual de mountain bike & cicloturismo*. 1. ed. São Paulo: Kalapalo, 2012.

FONSECA, D.H.Q.. *Análise do segmento de cicloturismo no Caminho dos Anjos*. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

IGNARRA, L.R.. *Fundamentos do turismo*. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M.. *Qualidade de Vida e saúde: um debate necessário*. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 5, n.1, p. 7-18, 2000.

MINAYO, M. C. S. O.. *Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde*. Editora Hucitec, São Paulo – SP, 2010.

NAHAS, M. V.; BARROS, M. V. G.; FRANCALACCI, V. L.. *O pentágulo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos*. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 5, n. 2, p. 48-59, 2001.

NAHAS, M. V.. *Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: Conceitos e Sugestões para um Estilo de Vida Ativo*. Editora Midiograf, Londrina - PR, 2006.

SCHETINO, A. M.. *Pedalandando na modernidade: a bicicleta e o ciclismo na transição do século XIX para o século XX*. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Apicuri, 2008.

## **CINEMA, TURISMO E SOCIEDADE EM DIÁLOGO**

Palestrantes: Isabela Roque Loureiro; Edvar Fernandes Batista  
isabelaloureiro@hotmail.com; minasrio@bol.com.br

### **RESUMO**

Cinema, Turismo e Sociedade em Diálogo

O turismo, segundo Oscar de La Torre (1992, p.19) é um fenômeno social que considera no deslocamento voluntário e temporário de indivíduos ou grupo de pessoas que, fundamentalmente por motivos de recreação, descanso, cultura ou saúde, saem de seu local de residência habitual para outro, no qual não exercem nenhuma atividade lucrativa nem remunerada, gerando múltiplas inter-relações de importância social, econômica e cultural.

Dentro das atividades turísticas, é considerada toda e qualquer forma de expressão social relacionada à cultura, vista como “El sistema de creencias, valores, costumbres, conductas y artefactos compartidos que los miembros de una sociedad usan en interacción entre ellos mismos y con su mundo, y que son transmitidos de generación en generación a través del aprendizaje” (PLOG y BATES, 1996, p.127). Essa abrangente noção de cultura, leva-nos a reconhecer o significativo valor e importância do cinema definido como a sétima arte por Ricciotto Canudo, em seu emblemático Manifesto das Sete Artes (1912).

O cinema, apresentado pela primeira vez ao público nas últimas décadas do

século XIX na França, pode ser entendido como produto artístico cultural capaz de transmitir valores morais e estéticos. Também contribui para romper fronteiras, permitindo que os diversos aspectos sócio-culturais nele representados alcancem grande parte da população global, de forma a divulgar as diferentes realidades sociais, políticas, econômicas, educacionais e culturais.

Com base nestas definições, pretendemos organizar o colóquio “Cinema, Turismo e Sociedade em Diálogo”, com a intenção de promover discussões que tratem dos temas relacionados à Semana de Extensão 2015. Para o evento selecionamos três produções cinematográficas: O Sal da Terra (2014), Diários de Motocicleta (2004) e As Pontes de Madison (1995),

Em O Sal da Terra, os diretores Juliano Ribeiro Salgado e Wim Wenders tratam da carreira e dos premiados trabalhos do consagrado fotógrafo Sebastião Salgado que percorreu o mundo com a intenção de não só registrar a diversidade nele presente como também denunciar os problemas sociais como a fome, a miséria e a degradação do meio ambiente pelo homem. A partir dele, objetivamos abordar questões ambientais, sociais, culturais, políticas e econômicas.

Em Diários de Motocicleta, Walter Salles dedica-se à viagem pela América Latina de Ernesto Guevara de la Serna e seu amigo, o bioquímico Alberto Granado, que durante o percurso se deparam com diferentes realidades que os levam a questionar o valor do progresso econômico e do sistema capitalista. Desse encontro, nascem ideais que foram fundamentais para o despertar daquele que foi um dos principais líderes da Revolução Cubana, Che Guevara. Discutiremos temas relativos ao turismo de aventura, relatos de viagem, questões culturais, sociais e lingüísticas.

E, por fim, o último filme, As Pontes de Madison, trata do romance proibido de Francesca Johnson com o fotógrafo da National Geographic, Robert Kincaid justamente no momento em que a família de Francesca se ausenta de sua propriedade rural no Iowa, deixando-a sozinha para cuidar das terras. Através dele, serão trabalhados os seguintes temas: turismo rural, relacionamentos, sociedade e família.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cinema; Turismo; Sociedade

**REFERÊNCIAS:**

BARRETTO, M.. *Manual de Iniciação ao estudo do Turismo*. Campinas. SP. Papyrus. 20ª Edição. 2011

BENI, M. C.. *Análise Estrutural do Turismo*. São Paulo. SP. Senac. 13ª Edição. 2008.

CAMPO, L.; BREA, J.; GONZÁLEZ, E.. *"El Turismo Cinematográfico como tipología emergente del turismo cultural"*. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, VI.12, nº1. 2014. Pg 159-171.

PLOG Y BATES (1980, apud Aguilera Reija et Alii. 1996, p 127). In: AGUILERA REIJA, Beatriz et Alii (1996). *Educación Intercultural. Análisis y Resolución de Conflictos*. 2ª Ed. Madrid: Editorial Popular.

# **SNCT 2015 - LUZ, CIÊNCIA E VIDA: ESTIMULANDO OS ALUNOS DO CEFET/RJ NOVA FRIBURGO A REFLETIR SOBRE A SOCIEDADE E PROPOR SOLUÇÕES NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA**

Coordenador: Anderson Fernandes Souza  
anderson.souza@cefet-rj.br

## **RESUMO**

A Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) é o maior evento de divulgação científica do país. A SNCT é organizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e trouxe no ano de 2015 o tema “Luz, Ciência e Vida” em alusão ao ano de 2015 ser considerado o “Ano Internacional da Luz” pela Assembléia Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). O tema é bastante abrangente e propicia as mais diversas reflexões dentro das diversas áreas conhecimento, especialmente na disciplina de Biologia. O curso de ensino médio técnico integrado em informática (EMTII) do CEFET/RJ Nova Friburgo tem como propósito não somente a integração entre a parte técnica e a parte básica, mas uma integração entre as diversas disciplinas e docentes de modo que por um efeito sinérgico, se potencialize a aquisição de habilidades e competências por parte dos discentes. Nesse contexto, diante do apelo da SNCT 2015, foi proposta na disciplina de Biologia uma atividade anual, com cronograma previamente elaborado, onde a culminância se dá em outubro na SNCT 2015, que consistia na elaboração de propostas que abordassem as três diretrizes do tema (“Luz,

ciência e vida”) e apresentação dos projetos. As propostas não necessariamente deveriam estar enquadradas dentro da ciência Biologia, desde que trouxessem em seu arcabouço a idéia de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Mais importante que as próprias propostas em si são as reflexões dos alunos a respeito do seu ambiente e modo de vida, a abordagem da educação ambiental como tema transdisciplinar e o estímulo ao desenvolvimento de consciência ambiental e criatividade. As propostas foram avaliadas em sala de aula em meados do mês de julho de 2015 e sugeridas às devidas alterações ou sugestões de novas propostas. Ao todo são 10 propostas das turmas A e B (5 grupos de 4 pessoas em cada turma) de 1º ano do EMTII. Apenas uma das propostas tem maior relação com a disciplina de Biologia enquanto as restantes possuem forte relação com a geração de energia. O que se espera com essa atividade e apresentação dos alunos é que além da autoconscientização, eles sejam capazes de partilhar suas experiências e através da apresentação de seus projetos na forma de protótipos estimulem a comunidade a refletir sobre a sociedade no contexto em que se inserem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental; Biologia; Interdisciplinaridade

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, G. F.. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 6. ed. São Paulo: Gaia, 2000.

\_\_\_\_\_. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. S. Paulo: Global, 1994.

PENTEADO, H.D.. *Meio ambiente e formação de professores*. S. Paulo: Cortez, 1994.

# **BÚSSULA ACADÊMICA: ORIENTANDO GRADUANDOS PELA TROCA DE SABERES**

Coordenadora: Alessandra Mitie Spallanzani  
alemitie@gmail.com

Alunos: Anthony de Souza Abreu; Jhenifer Coelho Cardoso; Sandy Alves de Carvalho Joaquim; Silvoney Pinto Machado  
anthony-abreu@live.com; jhenifer-cardoso@hotmail.com;  
sandyalves\_19@hotmail.com; silvoneymachado@gmail.com

## **RESUMO**

A elaboração de trabalhos acadêmicos é uma atividade recorrentemente exigida em cursos superiores. Para que eles sejam produzidos, é interessante que os estudantes tenham acesso a informações sobre os temas discutidos nas disciplinas cursadas durante sua trajetória na graduação. Para tanto, os trabalhos solicitados pelos docentes do CEFET Campus Nova Friburgo e confeccionados pelos discentes podem se tornar fontes de pesquisa para a elaboração de novas produções acadêmicas nas disciplinas dos respectivos docentes, considerando a qualidade conferida por esses últimos na condição de pareceristas. Com isso em mente, este projeto tem como objetivo principal oferecer um site acadêmico que possa orientar alunos da instituição na busca de bibliografia para a realização de suas produções acadêmicas. Secundariamente, outro objetivo presente nesta proposta é o de preservar e compartilhar as produções dos alunos, agregando-as num acervo virtual. Tais produções podem servir como uma base de pesquisa complementar as já existentes atualmente quando da elaboração de outros trabalhos que discorrem sobre os mesmos temas, uma vez que há dificuldade em encontrar diversidade de material relacionado a alguns temas específicos. De modo a observarmos o

nível interesse do público-alvo no presente projeto, foi elaborado, inicialmente, um estudo piloto composto por um questionário impresso contendo 5 perguntas fechadas, já aplicado a uma pequena amostra de alunos da graduação do campus. Através do levantamento estatístico do estudo piloto, os dados apontam para uma ampla aceitação em relação à criação do site, com um quantitativo em todas as respostas se mantendo sempre acima dos 50% e, em algumas respostas, ultrapassando os 90% dessa aceitação. Dessa forma, podemos inferir que essa pequena amostra se comporta de modo favorável ao site. A partir dos dados gerados nessa primeira análise, o questionário foi refinado e uma versão final foi produzida para ser aplicada à grande maioria discente no início do segundo semestre letivo de 2015. Como contribuições desta proposta, destacamos o estímulo a novas produções acadêmicas de qualidade e a democratização da informação via trocas acadêmicas, sendo este um site feito pelos alunos e para os alunos da instituição, mas aberto à comunidade acadêmica virtual de leitores interessados nos mais diversos assuntos contemplados nos trabalhos disponibilizados no site.

**PALAVRAS-CHAVE:** Trabalhos acadêmicos; Base de informações; Troca de saberes.

#### **REFERÊNCIAS:**

DENZIN, N. K.. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LIBERALI, F. C.; ZYNGIER, S.. *Caderno de Reflexões*. Rio de Janeiro: Faculdade de Letras, v. 1, 2000.

MISHLER, E. G.. *Research Interviewing*. Cambridge, Massachusetts and London, England. Harvard University Press, 1991.

## **A MUSICOTERAPIA E O CÂNCER**

Coordenador: Eduardo Augusto Giglio Gatto

eduardoaggatto@gmail.com

Aluna: Juliana Moreira da Silva

jmoreir17@hotmail.com

### **RESUMO**

A musicoterapia é uma área formalmente recente no Ocidente, tendo seu início na década de 40 nos EUA, chegando ao Brasil em 1971. No entanto, a presença da música mistura-se a da própria humanidade, tendo a primeira, por diversas vezes ao longo da história humana, sido marcada, além de outras perspectivas inegavelmente manifestas no acontecer musical por si, também por funcionalidades que se postaram a reboque de sua poeticidade; de modo a ressaltar-se desde perspectiva utilitária referente a determinadas condições do homem. Ao debruçarmos sobre o que nos mostra propriamente a palavra, esta etimologicamente se dá pela união dos termos música e terapia. Segundo Houaiss, música deriva-se do grego “moûsa,és, cada uma das nove deusas, filhas de Zeus e Mnemósine, que dominavam a ciência universal e presidiam as artes liberais” (HOUAISS, A. Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa – Versão 2.0a. Editora Objetiva, 2007). Terapia, pelo mesmo autor, aparece pelo verbo grego “therapeúó, curar, tratar, cuidar” (Idem). Cuidar, tratar musicalmente desde a poética das filhas da Memória é o que amplamente mostra o termo. Trazendo-se por conhecimentos médicos e musicais, a musicoterapia destina-se ao tratamento e/ou à melhora da qualidade de vida de diversos pacientes portadores ou não de distúrbios relacionados às várias dimensões da atuação médica na atualidade. Nesta senda, sendo a música

veículo a permitir estreitarem-se as relações humanas, ao mesmo tempo é ferramenta que permite o desenvolvimento das habilidades cognitivas e motoras, atuando como reguladora de vários níveis da ação humana. Atualmente, dentre outros, dois tipos principais de atuação do trabalho musicoterápico se mostram presentes: um em que a atuação do profissional procura atitude ativa do paciente na realização musical; outro em que este se baseia na ação receptiva do mesmo; estando sempre ligados à especificidade dos casos. Os trabalhos ainda se mostram desde a interação do profissional e um grupo de pacientes, ou em trabalhos individualizados. A dimensão musicoterápica também se mostra como trabalho coadjuvante em ações multidisciplinares em que outros profissionais são acionados, como fonoaudiólogos, psicólogos e médicos por exemplo. A presente proposta se direciona especificamente na pesquisa da atuação da musicoterapia em pacientes com câncer, buscando perceber através da ação musical e terapêutica, como se dá a resposta das pessoas acometidas por esta enfermidade ao tratamento e quais são as frentes que a musicoterapia apresenta hoje nessa área de ação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Música; Saúde; Arte

#### **REFERÊNCIAS:**

GATTO, E. A. G.. *Música, Linguagem e Abismo*. In Terceira Margem: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Literatura. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ano XV, n. 25, jul-dez 2011, p. 73-91.

\_\_\_\_\_. *O problema da definição em arte*. In Poética e Diálogo: Caminhos de Pensamento. Org. Manuel Antônio de Castro. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, p 77-97., 2011.

JARDIM, A.. *Música: vigência do pensar poético*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2005.

WISNIK, J. M.. *O Som e o Sentido: Uma outra história das músicas*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

## **EXPLORANDO GRAVAÇÕES SONORAS EM 3D (BINAURALS)**

Coordenador: Bruno Lazarotto Lago  
brunollago@gmail.com  
Aluno: Danyel Coelho de Oliveira  
oliveira.daan@hotmail.com

### **RESUMO**

Dentre os nossos cinco sentidos, três são responsáveis pela localização espacial, a saber: visão, audição e tato. A localização espacial através da audição se deve ao fato de possuímos duas orelhas, ou de nossa audição ser binaural. O cérebro - ao processar as informações captadas em cada um de nossos ouvidos - se utiliza das diferenças (de tempo, timbre e etc) entre os sons para atribuir uma localização da origem sonora. A técnica de gravação/produção binaural propicia sensações auditivas que reproduzem fielmente o ambiente em que foram gravadas, permitindo ao ouvinte associar posições às fontes sonoras registradas. Esta técnica possui grande aplicabilidade na produção de jogos, filmes e música, por exemplo.

Nesta palestra, estamos particularmente interessados em explorar conceitos que levem ao espectador compreender a correlação biológica humana com a Física. Serão discutidos princípios Físicos envolvidos no processo de gravação binaural tendo como diferencial a apresentação aparatos de baixo custo para reprodução de tal efeito. Futuramente será disponibilizado na internet todo o método para construção do aparato podendo ser utilizado como uma nova metodologia de ensino para Física Ondulatória.

Serão apresentados três modelos de aparato, todos de baixo custo, para a realização de gravações binaurais. A eficácia e a qualidade alcançada com

cada uma das montagens serão apresentadas através de gravações previamente realizadas. O custo estimado dos aparatos está entre R\$ 4,00 e R\$ 20,00 e envolve componentes eletrônicos como: plug de áudio estéreo, resistor, eletreto, cabo de áudio e capacitor. Dentro dos conceitos, serão discutidas: as características do som antes de ser captado pelos ouvidos sendo explicado pelo fato de poder sofrer reflexões e atenuações em suas frequências que ajudam a caracterizar o ambiente em que o som foi produzido como, por exemplo, uma sala fechada ou campo aberto. Além disso, um caso especial de captação por som de fonte sonora que esteja atrás de um ouvinte. Na apresentação serão expostas gravações binaurais para o público com finalidade tornar a apresentação mais interativa, assim, promovendo um conhecimento de forma construtivista através de perguntas acerca do que está sendo emitido. Caixas no auditório serão instaladas para reprodução dos sons.

**PALAVRAS-CHAVE:** Física Ondulatória; Gravação Binaural; Baixo Custo.

#### **REFERÊNCIAS:**

NUSSENZVEIG, M.. *Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor*, 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

# **EXPOSUP RIO'2015**

# **A AULA-PASSEIO COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM NOVA FRIBURGO (RJ): UMA PROPOSTA DE COOPERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL**

Professores/Orientadores: Felipe Gonçalves Felix; Suellen Alice Lamas  
felix.ufrj@gmail.com; lamas.suellena@gmail.com  
Aluna: Maria de Fátima Pinheiro Cunha Borges da Fonseca

## **RESUMO**

O presente trabalho é fruto do projeto de extensão intitulado 'A aula-passeio como recurso pedagógico: lazer, educação ambiental e cidadania' aprovado no processo seletivo para projetos e bolsistas de extensão do CEFET-RJ, edital n.º 002/2015/DIREX.

Nesse sentido, desde março a equipe do projeto vem se dedicando ao desafio de implementar uma experiência de aula-passeio em Nova Friburgo (RJ), baseada numa perspectiva de cooperação interinstitucional entre o Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo do CEFET-RJ/UnED Nova Friburgo e o CIEP Glauber Rocha.

Apesar de serem 'vizinhas de muro', ainda há pouca integração no que se refere ao compartilhamento de ações pedagógicas entre essas instituições. Por esta razão, a iniciativa deste projeto visa, num primeiro momento, propiciar maior aproximação do CEFET/RJ com esta escola. No segundo momento, visa exercitar a dimensão transdisciplinar da educação ambiental, conforme orientações da Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997).

Para isso, buscamos desenvolver um roteiro de aula-passeio com o objetivo de desenvolver conteúdos que articulem a educação ambiental com o lazer e a cidadania.

Na primeira fase do projeto, realizamos revisão de literatura para identificar referências bibliográficas e experiências que pudessem nos auxiliar na elaboração do roteiro (SCREMIM & JUNQUEIRA, 2012; BONFIM, 2010; PERINOTTO, 2008).

Na segunda fase, avaliamos quais seriam as localidades mais adequadas para a prática da aula-passeio. Por fim, realizamos reunião com a direção da escola para apresentar a proposta. Esta reunião chamou nossa atenção para a necessidade de readequação da ideia original no sentido de melhor atender às demandas da comunidade escolar. Também agendamos a primeira reunião com os docentes do CIEP Glauber Rocha no sentido de convidá-los para compor uma equipe interinstitucional para o desenvolvimento do projeto.

Portanto, esperamos que nesse novo formato de organização da aula-passeio possamos contar com maior participação e colaboração entre todos os sujeitos envolvidos neste processo, potencializando, assim, os resultados a serem obtidos com esta proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; Aula-passeio; educação ambiental

## **REFERÊNCIAS:**

BONFIM, M.V.S.. *Por uma pedagogia diferenciada: uma reflexão acerca do turismo pedagógico como prática educativa*. Revista Turismo - Visão e Ação. V.12, n.1, p.114-129, jan/abr.2010.

BRASIL. *Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde*. Brasília, MEC, 1997.

PERINOTTO, A. R. C.. *Turismo Pedagógico: uma ferramenta para educação ambiental*. Rio de Janeiro /RJ. Caderno Virtual de Turismo, v.8, n1. 2008.

SCREMIN, J; JUNQUEIRA, S.. *Aprendizado diferenciado: turismo pedagógico no âmbito escolar*. Caderno de Estudos e Pesquisas em Turismo, v.1, p.26-42, jan/dez. 2012.

## **TRABALHO INTERDISCIPLINAR: ANÁLISE DA REGIÃO TURÍSTICA DO VALE DO CAFÉ COM ÊNFASE NAS DISCIPLINAS DE ESTUDO DO ESPAÇO TURÍSTICO, HISTÓRIA REGIONAL DO RIO DE JANEIRO E HISTÓRIA DA ARTE.**

Professoras/ Orientadoras: Cristiane Passos de Mattos; Camila Carneiro Dazzi  
cristianepassos@yahoo.com.br; camiladazzi@gmail.com

Alunas: Marcela Regiane dos Santos; Maria Alexandra Rodrigues; Priscilla Silva de Souza

### **RESUMO**

O trabalho tem como objetivo apresentar características do turismo em uma visão interdisciplinar, com diferentes contextos e múltiplas abordagens metodológicas ao avaliar uma região turística. Porque para se diferenciar do senso comum e se caracterizar como uma reflexão de corpo teórico, o conhecimento científico no turismo necessita ter a influencia de diferentes disciplinas, como: A psicologia, com os estudos das motivações; a antropologia e as análises das condições socioeconômicas; bem como a economia; devido o fator de desenvolvimento em estudos com abordagens de administração e a gestão empresarial; a geografia, quando há uma análise a partir da perspectiva do espaço e entre outro.

Contudo, é necessário aproximar e superar a fragmentação do conhecimento em turismo, os pesquisadores têm como foco a troca de experiências e iniciativas de publicações, na qual reúne livros e artigos específicos da área, também a participação em congressos e seminários que reforcem a estrutura do corpo teórico disciplinar do turismo. Sendo assim, uma disciplina, primeiro nasce apoiada em outras, para posteriormente obter o seu próprio objeto de

estudo. A abordagem interdisciplinar é o elemento estratégico para superar a fragmentação.

As óticas selecionadas para a análise da Região Turística do Vale do Café são a História da Arte, o Estudo do Espaço Turístico e a História Regional. Assim, criam uma interrelação harmoniosa que dá enfoque minimizando os vãos entre a abordagem de cada uma destas disciplinas.

A escolha de História da Arte tem como objetivo analisar os aspectos artísticos, culturais e arquitetônicos do objeto de estudo. O Vale do Café tem, primeiramente, a grande impressão do deleite do olhar vislumbrado pelo visitante, que é um grande motivador e responsável pela fama turística do lugar. A curiosidade gerada pela visão das antigas fazendas e casarões impulsiona a busca por entender o modo de vida que fizeram daquele espaço ser como ele é atualmente. A valorização artística é importante para preservar essa memória arquitetônica. Não só se podem atribuir toda a concepção artística do lugar ao aspecto arquitetônico, como também a todo o resto que compõe a memória do Vale do Café, como os artefatos presentes nas casas, as iconografias e os quadros de grande valor.

Sob essa visão de memória trazida pela História da Arte, é impossível não fazer relação com outra disciplina: a História Regional. O aspecto histórico da região nos possibilita compreender como se sucedeu todo o processo de motivação da atividade cafeeira na região, passando pela sua ascensão, apogeu, crise e declínio, bem como nos mostrar o modo como essa atividade era feita, o que justificam muitas das dificuldades encontradas nesse trajeto pelos fazendeiros. É possível compreender as tomadas de decisão que demarcaram vários pontos da trilha histórica do Vale do Café.

Partindo da história que nos mostra como era a realidade vivida no Vale do Café, o Estudo do Espaço Turístico nos leva a compreender como foram “reciclados” muitos conceitos da época para que se pudesse adequá-los aos dias de hoje, gerando um núcleo turístico. A aplicação de teorias de geógrafos renomados como a refuncionalização que mostra as formas e as funções das arquiteturas na atualidade, na qual foram fundamentais para a construção do Vale do Café de hoje.

Se a valorização artística e valor histórico fizeram a valorização desse espaço como era no princípio das atividades cafeeiras, a refuncionalização deu

a ele uma nova razão de ser, gerando a oportunidade de apreciar o visual, compreendendo a história e atribuindo novo valor ao espaço visitado.

Dentro do Estudo do Espaço Turístico, podemos também conhecer motivos pelos quais houve a queda da atividade, como a erosão, causada pelos maus cuidados dos fazendeiros com terras cultivadas e o desmatamento imprudente das matas virgens, então foi necessário uma outra alternativa produtiva para as terras que já haviam sofrido desgastes.

Dessa forma há uma progressão que permeia as disciplinas utilizadas no estudo: a História da Arte nos encaminha para a apreciação dos bens arquitetônicos e artes plásticas que exigem um saber sobre sua cultura e do contexto de onde se originou sua arquitetura, esse saber histórico é cedido pela História Regional que proporciona também a valorização do espaço vivenciado que é ingrediente excepcional para a consagração turística do Vale do Café, por sua vez, o Estudo do Espaço turístico reconfigura essas importantes peças do passado para sua utilização na atualidade comprovando que apesar do declínio da cultura cafeeira, as fazendas continuam rentáveis e gerando inúmeros benefícios econômicos ao promover o desenvolvimento atual da região.

A Região do Vale do Café compreende, na divisão regional do estado do Rio de Janeiro, o Médio Paraíba. A Região Turística, do ponto de vista biogeográfico, se caracteriza parte da Mata Atlântica pouco protegida, inserida na sub-regionalização geomorfológica do Vale do Paraíba, ou seja apresenta escarpas e reversos da Serra do Mar, encontra-se florestas semi-desiduais, formação fitoecológica e florestas ambrófilas densas (floresta pluvial tropical).

Apesar da pouca preservação devido às aglomerações urbanas, existem áreas com parques e reservas estaduais protegidos, como a reserva do Tinguá, da Serra da Concórdia em Valença, Itatiaia.

Nesta região do Médio Paraíba, mais específico os municípios de Paulo Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Rio das Flores, Valença e Vassouras, no século XIX eram responsáveis pela economia da província do Rio de Janeiro, devido ao cultivo da monocultura do café, porém com o declínio da atividade, basicamente pela desgaste do solo, transformou-se em pastagens. Atualmente a economia está apoiada na agropecuária, no turismo rural e cultural, também no ecoturismo.

Através deste trabalho foi possível observar as interações disciplinares que envolvem o turismo na região do Vale do Café. Como a abordagem da história local que explica diferentes acontecimentos históricos desenvolvido na localidade. Com a propagação do turismo rural na América Latina desde o pós-guerra. Após a segunda guerra inicia-se o processo de urbanização nos países subdesenvolvidos, principalmente na América Latina, de maneira mais intensa no Brasil, a partir de 1960. Surgem os estresses da vida na cidade e o contrapeso: a cidade concentra atividades culturais, de lazer, hospitais, universidades e outros serviços, mas, por outro lado, o cotidiano impõe problemas de trânsito, violência, poluição (sonora, visual e atmosférica), desemprego e altos custos de moradia.

Também, utilizamos a disciplina de Estudo do Espaço Turístico para explicar as mudanças no espaço geográfico sobre a forma, função, processo e estrutura dos antigos casarões dos barões de café, que se estabeleceu como uma rugosidade no período atual, na qual remete ao pretérito de tempos remotos. Os proprietários que mantiveram suas propriedades viram o turismo como uma opção econômica para substituir a atividade agrícola ao passo que visavam associar o turismo e o lazer à preservação do patrimônio histórico, buscando a importância da cultura cafeeira no Vale. De qualquer forma, a atividade pecuária continua sendo a atividade principal seguida da atividade turística. Das propriedades que aderiram o turismo, mais da metade afirmam não ter recebido apoio de órgãos de preservação ou de profissionais.

Também, a disciplina de História da Arte nos auxiliou a explicar as estruturas arquitetônicas do café. Já que as casas das fazendas datam da segunda metade XIX, são considerados verdadeiros monumentos, uma vez que, com os lucros advindos do café, os barões refinavam cada vez mais, aderindo a um estilo neoclássico trazido por arquitetos portugueses com a transferência da Corte para o Brasil.

Levando em consideração as atividades econômicas desenvolvidas no período colonial no estado do Rio de Janeiro, o café passa de planta de jardim à monocultura produtiva e se espalha desde a capital do Império até as regiões serranas, não se adaptando bem a nenhuma dessas regiões. Da baixada, o café se expande em direção às margens do rio Paraíba, tendo Rezende recebido às primeiras mudas em 1790, em seguida, o café se espalha por toda

a região. Essa época coincide com o esgotamento das jazidas de ouro em Minas Gerais, o que atrai os antigos mineradores para o Vale do Paraíba, onde organizariam suas fazendas de café. Não só esses mineiros foram atraídos como também portugueses que migraram das planícies fluminenses e paulista. A implantação da cultura do café se divide em dois pontos: o primeiro na região de Resende e o segundo, quase que simultaneamente, nas áreas nos arredores do Caminho Novo e dessas áreas se organizaram importantes núcleos onde a cultura do café era dominante como: Paty dos Alferes, Sacra Família e Vassouras, se tornando o centro da produção cafeeira brasileira, começando seu plantio em 1792 e seu processo de expansão a partir de 1816. Dessa forma, Resende foi à primeira vila criada no Vale do Café e Valença, em Resende, surge como mais um núcleo: o de Santa Teresa, atual Rio das Flores. Por volta de 1880, essa grande produção cafeeira veio a decair, deixando como testemunho partes dessas fazendas e sedes.

As características dessas fazendas, construídas na primeira metade do século XIX, foram edificadas sobre fundações de pedra sobrepostas de baldrame de madeira de lei – retirada das próprias propriedades - e tinham assoalhos de tábuas com as paredes de pau-a-pique rebocadas por liga de barro e em alguns casos, revestidas de papel de parede europeu.

No entanto, esses fazendeiros de café do Rio de Janeiro só se preocupavam com a aparência e o luxo, assim deixando de fundar companhias e casas de exportações, também investir em maquinário moderno e contratar imigrantes para trabalhar na lavoura e promover o progresso do café.

A valorização de um patrimônio como os do Vale do Café, tem por base o tombamento da propriedade, que implica em registrar o patrimônio para a preservação e evitar a demolição e a modificação de nenhum aspecto em um raio de 300 metros. No entanto, apenas poucos proprietários afirmam ter consultado profissionais para não haver nenhum dano durante as restaurações e estudos arqueológicos. Em algumas propriedades, foi afirmado que, para implantar o turismo, não se buscou nenhum tipo de financiamento, público ou privado. Cerca de menos da metade dos proprietários afirmaram que, quando adquiriram as propriedades, as casas estavam mal cuidadas ou em mal conservadas, isso indica que, caso não fossem adquiridas por alguém de poder aquisitivo alto, esses patrimônios com certeza desapareceriam.

Vale do Café é a denominação turística para o conjunto de 15 municípios da região do Vale do Paraíba do Sul Fluminense, localizado a cerca de 120 km da cidade do Rio de Janeiro, Brasil, na década de 1860 produziam mais da metade do café consumido no mundo e garantiam ao Brasil a condição de líder mundial na produção e exportação de café. Hoje cerca de 30 dessas fazendas estão abertas à visitação.

Assim, é um destino de turismo, em desenvolvimento, com chance de se tornar um pólo turístico regional. (Na definição de turismo, pólo turístico é um recurso natural ou cultural que atrai o turista para visitação). Logo, todo investimento e motivação para o fluxo turístico no local, proporciona o crescimento desta atividade, desenvolvendo a economia e valorizando sua cultura, ao agregar valores territoriais.

Todo o Vale do Paraíba ficou marcado durante muitos anos como uma região falida, remanescente de uma sociedade escravocrata e que promoveu a derrubada maciça da mata atlântica para o plantio do café. Porém, essa mesma sociedade, no século XIX, projetou o Brasil no cenário mundial como o maior produtor e exportador de café do mundo. O ciclo do café foi, economicamente, muito mais representativo, em termos de ganho que o Ciclo do Ouro, tão mais comentado. E esse fato trouxe para o Brasil um desenvolvimento econômico enorme. O dinheiro do café construiu ferrovias, iluminação pública e proveu todo o tipo de investimento em infraestrutura que o Brasil fez durante esse período, além dos verdadeiros “palácios rurais” que são as fazendas históricas construídas pelos nobres da região. À medida que as famílias cafeeiras ganhavam dinheiro com o café elas importavam o luxo que a Europa, principalmente a França, tinha a vender na época. Esse legado histórico e econômico, a despeito de qualquer posição política, merece todo o nosso respeito e, sobretudo o orgulho de nós brasileiros.

O turismo rural na região fluminense do Rio tem grandes influências socioespaciais sobre grande parte do território, já que, muitas das vezes acaba levando ao abandono das atividades tradicionais que são substituídas por serviços turísticos. Inteligentemente, os empreendedores turísticos locais acabaram por converter alguns dos patrimônios arquitetônicos sobreviventes do apogeu do café no Vale (casarios coloniais, igrejas, fortes, solares e fazendas) em produtos do imaginário rural seja por atividades diretas ou por

uma reprodução simbólica do passado. Com isso, o trabalho do sistema turístico da região tem sido, por muitas vezes, induzido por um processo de ressignificação que acarreta a refuncionalização de formas e funções, sobretudo do patrimônio arquitetônico. Tomemos por exemplo as antigas fazendas de café do Vale que permaneceram como testemunho do período após o declínio da cultura do café, em 1880, e que foram reconfiguradas, a partir de 1990, em atração turística do Rio de Janeiro. Esta reestrutura das fazendas, que antes eram moradia de barões do café, e hoje abri museus para visitação turística pode ser considerada uma nova organização do espaço, assim com a cristalização de formas antigas que assumem novas funções. As rugosidades, ou seja, as construções antigas inseridas em um novo contexto sócio-espacial.

Portanto, identificamos na área um potencial turístico e histórico que necessita ser preservado, não apenas para gerar lucros no setor do Turismo, mas também, para resguardar a importante história do estado do Rio de Janeiro. Com a análise da arquitetura das Casas Grandes da época, que influenciavam o território e o ciclo social dos Senhores de engenho. Em detrimento disto, destacamos umas das fazendas do Vale do Paraíba, a fazenda aliança (localizada no atual município de Barra do Piraí, outrora município de Valença.) que abordam a harmonia arquitetônica com a manifestação de uma intenção plástica que é muito semelhante às casas dos senhores de engenho no século XVI. Assim como nas casas de fazendas de engenho voltada para a manufatura açucareira a propriedade em destaque do vale do café já possuía sua unidade de produção construída, composta de casa de vivenda, terreiros de pedra, engenhos de beneficiamento de café, tulhas, senzalas, paióis e etc. O que ressalta mais uma semelhança entre os estudos das matérias relacionadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo; história e espaço.

**REFERÊNCIAS:**

BARROS, P. C. de.; FERREIRA, F. da C.. *A Importância do Estudo da Geografia Histórica para a Compreensão do Espaço Urbano*. Disponível em:<<http://www.feth.ggf.br/geohist%C3%B3ria.htm>. Acesso em: 01 de junho de 2015.

LAMAS, S. A.. *Aula em slide apresentada ao curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo da Disciplina de Teoria Geral do Turismo – 1º período*. Rio de Janeiro., p.2 – 15., 2015.

LAVINAS, A. B.. *Fazendas Históricas*. Disponível em: <[http://www.portalvaledocafe.com.br/sobre\\_a\\_regiao.asp](http://www.portalvaledocafe.com.br/sobre_a_regiao.asp)>. Acesso em : 01 de junho de 2015, p.113.

MARAFON, G. J.; RIBEIRO, M. A.. *As fazendas de Café do Vale do Paraíba: Uma análise sobre a “Ressignificação” dos Espaços Rurais no Estado do Rio de Janeiro – Revisando o Território Fluminense I*. Rio de Janeiro: Editora Gramma., p.28-35., 2008.

\_\_\_\_\_. *Questionando o desenvolvimento no pólo metal-mecânico do Médio Vale do Paraíba e na Bacia de Campos: qual é a importância do território?– Revisando o Território Fluminense II*. Rio de Janeiro: Editora Gramma., p.151, 2008.SALEM, N. . *Turismo: Vale do Café*. Disponível em:<<http://www.turismovaldocafe.com/>>. Acesso em : 01 de junho de 2015.

SANTOS, M.. *Natureza do Espaço Técnica e Tempo. Razão e Emoção – 4*. Ed 2 Reimpr. – São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2006.

VASCONCELOS, E. M.. *Complexidade de pesquisa interdisciplinar – Cap. 2 A interdisciplinaridade na pesquisa em turismo*. Rio de Janeiro: Editora Vozes. 2002, p.29-53.

ATIVIDADES

**CAMPUS  
ITAGUAÍ**

# PALESTRAS

## **FÍSICA EM "TABLETS"**

Palestrante: leonardo pereira vieira  
leofaraday@gmail.com

### **RESUMO**

A Física é uma ciência experimental, com a qual buscamos compreender como se processam fenômenos naturais. A observação, controle e interpretação de eventos bem definidos são características fundamentais dessa ciência. Por mais abstratos que sejam, os modelos matemáticos e leis físicas têm por objetivo descrever o comportamento de sistemas reais. Sob essa perspectiva, o ensino de física não pode estar dissociado de experimentos e atividades práticas que relacionem tal abstração com o mundo em que os estudantes vivem. O trabalho prático é também reconhecido como essencial à aprendizagem de conceitos básicos da Física. Mas, para atingir esse objetivo as atividades práticas devem ter um desenvolvimento relativamente livre, permitindo o aluno compreender e discutir os propósitos da atividade, formular hipóteses e previsões sobre o que deve acontecer, montar e executar o experimento e finalmente analisar os resultados à luz dos seus conhecimentos e expectativas. A abordagem tradicional da prática de laboratório tende a ignorar o fato de que muito da aprendizagem associada à realização de um experimento só se concretiza se as medidas e observações feitas pelos alunos forem relacionadas às ideias que eles estão desenvolvendo sobre o fenômeno estudado [4]. Uma abordagem prática eficaz do ponto de vista didático deve incluir um período de discussão e interpretação dos resultados encontrados, o que raramente ocorre. Discussões prévias à realização dos experimentos

também são necessárias. O trabalho de laboratório deve dar resposta à questões sobre as quais o aluno já está pensando, sem isso ele dificilmente compreenderá o propósito do que está fazendo e menos ainda se interessará pelo resultado. Percebemos que hoje existem vários caminhos para construção de um laboratório didático, onde essas atividades podem ser desenvolvidas. Entretanto, uma tecnologia que está ao alcance de muitos estudantes pode se transformar numa ferramenta muito completa de experimentação em sala de aula, sem a necessidade de grande infraestrutura: falamos dos tablets e smartphones. Esses já fazem parte da vida do aluno encurtando a distância entre a atividade didática e sua vida cotidiana. Esses aparelhos vêm de fábrica com vários sensores capazes de medir, com boa precisão, grandezas físicas importantes no Ensino Médio. Essas características os tornam um grande candidato a instrumento de experimentação em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino; física; tecnologia

#### **REFERÊNCIAS:**

AGUIAR, C. E.; VIEIRA, L. P.. *Verificação da lei de Malus com um smartphone*, XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, UFU, Uberlândia, MG, 2015 .

ARONS, A. B.. *Teaching Introductory Physics*, Wiley, 1997.

AZEVEDO, A. C. et al. *Teaching light reflection and refraction to the blind*, Physics Education, v. 50, n. 1, p. 15-18, 2015.

\_\_\_\_\_. *Experimentos de óptica com laser para alunos com deficiência visual*, XX Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo, SP, 2013.

BORGES, A. T.. *Novos rumos para o laboratório escolar de ciências*, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n. 3, p. 291-313, 2002.

Committee on Undergraduate Science Education, National Research Council, Science Teaching Reconsidered: A Handbook, National Academy Press, 1997.

HART, C.; MULHALL, P.; BERRY, A.; LOUGHRAN, J.; GUNSTONE, R.. *What is the Purpose of this Experiment? Or Can Students Learn Something from Doing Experiments?*, Journal of Research in Science Teaching, v. 37, n. 7, p. 655-675, 2000.

HODSON, D.. *Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio*, Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

HOFSTEIN, A. ; LUNETTA, V. N.. *The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century*, Science Education, v. 88, n.1, p. 28-54, 2004.

JONATHAN, D; MARTINS, J. S. S, VIEIRA, L.P.. Participação em banca de Renan de Oliveira Nines. Ensinando Física com Dispositivos Móveis. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (em Abi-Física) - Universidade Federal Fluminense.

LARA, V.O.M. et al. *Demonstrations of magnetic phenomena: Measuring the air permeability using tablets*, Physics Education, v.49, n. 6, p. 658, 2014.

LARA, V. O. M.; VIEIRA, L. P.. *Macrofotografia com um tablet: aplicações ao ensino de ciências*, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 35, n. 3, art. 3503, 2013.

\_\_\_\_\_. *Física em tablets: obtendo fotografias macro com a técnica da gota d'água*, XX Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2013, São Paulo, SP.

\_\_\_\_\_. *Física em tablets: a segunda lei de Newton*, XX Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo, SP, 2013.

MARTINS, J. S. S.; VIEIRA, L.P.; MUNIZ, R. B.. Participação em banca de Layla Costa Silva. Sob a Ótica do Curso On Line. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (em Abi-Física) - Universidade Federal Fluminense.

MILLAR, R.. *The role of practical work in the teaching and learning of science*, Committee on High School Science Laboratories: Role and Vision, National Academy of Sciences, Washington, 2004.

MOREIRA, M. A.. *A área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: panorama 2001/2002 e critérios de qualidade*. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Porto Alegre, 2 (1): 36-59, 2002.

SINGER, Susan R.; HILTON, Margaret L.; SCHWEINGRUBER, Heidi A. (eds.), *America's Lab Report: Investigations in High School Science*, National Academies Press, 2006.

VIEIRA, L.P.. “*Experimentos de física com tablets e smartphones*”. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Física), Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_*Física em tablets*, I Seminário Bitis Ciência – Os desafios da relação do audiovisual com a produção científica, 2014, Niterói, RJ.

\_\_\_\_\_ et al. *Ondas sonoras estacionárias em um tubo: análise de problemas e sugestões*, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 36, n. 1, art. 1504, 2014.

\_\_\_\_\_ *Demonstração da lei do inverso do quadrado com o auxílio de um tablet/smartphone*, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 36, n. 3, art. 3505, 2014.

\_\_\_\_\_ *Ensinar alunos do século XXI: A análise dos eventos do ATLAS e do CMS com um aprendizado inovador no ensino médio de uma escola pública*, XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, UFU, Uberlândia, MG, 2015.

VIEIRA, L.P. ; LARA, V.O.M. . *Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. 2. ed.  
Rio de Janeiro: ceja (cecierj), v. 2. 474p, 2013.

<https://www.youtube.com/user/FisicaCena/videos>.

## **MAGLEV COBRA: DESAFIOS DO TRANSPORTE URBANO POR LEVITAÇÃO MAGNÉTICA SUPERCONDUTORA**

Coordenador: Renato Domingues Fialho Martins  
renatofmartins@yahoo.com.br  
Palestrante: Richard Stephan  
richard@dee.ufrj.br

### **RESUMO**

A necessidade de transporte público eficiente, não poluidor e com custos de implantação e manutenção competitivos faz parte das prioridades do mundo moderno, onde uma grande parte da população concentra-se em metrópoles.

Cidades que dispõem de uma extensa malha de metrô subterrâneos são consideradas como modelos de solução. No entanto, o custo de implantação destas vias encontra-se na faixa de 100 a 300 milhões de reais por km, dependendo do tipo de solo.

É na busca de uma solução que contemple questões operacionais de manutenção e implantação, além de custos, que surge a Tecnologia MagLev Cobra.

A tecnologia MagLev cobra é a proposta de um veículo urbano de levitação magnética com articulações múltiplas, que lhe permite efetuar curvas com raios de 50 metros, vencer aclives de até 15% e operar em vias elevadas ou ao nível do solo a uma velocidade aproximada de 70km/h.

O custo de implantação desta revolucionária tecnologia é da ordem de 1/3 do necessário para um metrô.

O sistema MagLev Cobra vale-se das propriedades diamagnéticas dos supercondutores de elevada temperatura crítica Y-Ba-Cu-O e do campo magnético produzido por ímãs de Nd-Fe-B para obter a levitação.

Estes materiais só foram produzidos a partir do final do século passado e ainda não existe no mundo nenhum veículo que use esta tecnologia.

Isso significa, em outras palavras, que o Brasil está na vanguarda tecnológica, o que nos permitirá galgar um importante degrau no crescimento científico aplicado, uma verdadeira revolução com inúmeros desdobramentos.

A tração é obtida através da ação de um motor linear, tecnologia que também abre novas expectativas para o parque industrial brasileiro.

Sendo movido pela energia elétrica, cuja produção no Brasil é predominantemente de origem hidráulica, o sistema MagLev Cobra opera sem nenhuma emissão de gases poluentes.

Por não depender de atrito mecânico, o sistema MagLev Cobra, além de menor consumo energético, não produz poluição, podendo harmonizar-se com a arquitetura das cidades em vias elevadas, apresentando uma imagem futurista dos locais onde for instalado.

A Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em parceria com o instituto Leibniz (IFW), da Alemanha, comprovou a aplicação desta tecnologia através de modelos funcionais em escala reduzida.

Após o enorme sucesso que representaram as demonstrações públicas da tecnologia através dos modelos em escala, a FAPERJ e o BNDES apoiaram o projeto, investindo nas pesquisas que estão em processo de viabilização de um protótipo funcional em escala real.

Este protótipo em escala real operará em uma linha de testes com 223m de extensão em uma área já doada pela prefeitura da Cidade Universitária, ligando os dois Centros de Tecnologia. A UFRJ aposta no projeto como uma solução de apelo mundial para a redução dos gases poluentes responsáveis pelo aquecimento global.

O investimento na tecnologia é uma decisão estratégica para todo país que reconhecer que o domínio tecnológico será o principal elemento que o diferenciará no futuro, trazendo vantagens econômicas diretas e incontáveis benefícios indiretos.

**PALAVRAS-CHAVE:** MAGLEV; supercondutores; transporte

## **SEMANA IEL NAS UNIVERSIDADES**

Coordenadores: Daniela Balog; Camila Matos; Vinícius Mattos von Doellinger; Marcelo de Alencar Santana Irineu  
csmatos@firjan.org.br; dbalog@firjan.org.br; ietec.cefet.rj@gmail.com

### **RESUMO**

A Semana IEL-RJ nas Universidades é um evento inspiracional de empreendedorismo em que promovemos o encontro de empresários com os universitários nos principais centros universitários do Rio. A programação é baseada nos cursos e na necessidade dos alunos com o objetivo de compartilhar experiências e novas ideias para desenvolver o empreendedorismo e soluções criativas e inovadoras para o mercado. É composta por palestras/minicursos, e conta com a participação de especialistas do mercado e da casa, envolvendo assuntos de interesse do público acadêmico.

A proposta básica é aproximar o IEL-RJ dos universitários e dos centros acadêmicos, além de tornar a atuação mais conhecida, mobilizando os participantes para a troca de informações e debates de ideias, contribuindo assim para difusão do conhecimento.

**BENEFÍCIOS** | vantagem oferecida ao cliente em forma de lista e em ordem de importância, do maior para o menor

- Estímulo ao empreendedorismo e soluções criativas e inovadoras nos jovens universitários;
- Capacitação dos universitários através das palestras e mini-cursos realizados no evento;
- Criação de canal que possibilite futuras parcerias entre Universidade / Sistema FIRJAN / Empresários;

Contribuição para geração de ideias

DIFERENCIAIS | aquilo que só esse produto oferece em comparação ao mercado

- O conhecimento gerado pelos inúmeros parceiros do IEL-RJ, que levam, de forma gratuita, assuntos de interesse do público acadêmico, além de trazer através dos cases de sucesso a experiência do mundo empresarial, mostrando o passo a passo de como transformar uma ideia em um grande negócio.
- Montamos uma programação específica para cada universidade
- Aproximar a marca IEL do público jovem e futuros empreendedores.
- Oportunidade de geração de novas ideias e ações

O IEL identificou a oportunidade de realizar ao longo do ano uma série de eventos dentro das universidades, denominado Semana IEL nas Universidades, para divulgar nos centros acadêmicos ações de empreendedorismo, troca de informações do mundo empresarial, debate de ideias, além de cases de sucesso, mostrando o passo a passo de como transformar uma ideia em um grande negócio.

Em 2010, foram 8 universidades visitadas e mais de 2500 alunos atendidos. Em 2011, o evento atendeu 8 instituições de ensino superior e atingiu o número de 3200 alunos. No ano de 2012 foram mais de 4000 alunos impactados pela Semana IEL em 7 instituições. No último ano, a Semana IEL esteve presente em nove instituições alcançando 4750 estudantes universitários.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo Indústria Universidade

## **ACESSO À GRADUAÇÃO: DICAS PARA INGRESSAR NA FACULDADE VIA SISU**

Coordenadora: Suelen Pestana Cardoso  
suelenpestana@yahoo.com.br

Palestrante: André Augusto Vidal Soares  
andrevidal@poli.ufrj.br

### **RESUMO**

O Sistema de Seleção Unificada (SiSU) é o sistema informatizado, gerenciado desde 2009 pelo Ministério da Educação (MEC) do Brasil, no qual instituições públicas de ensino superior oferecem vagas para candidatos participantes do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O sistema tem por base o projeto da plataforma Programa Universidade para Todos, e sua dinâmica é por turnos. Durante o dia, fica aberto à seleção e modificação por parte dos estudantes e na madrugada (23h59 às 06h00) é fechado a edições. Neste momento o sistema gera o ranking classificatório. No próximo dia, o sistema é reaberto para os estudantes verificarem sua classificação no curso escolhido ou alterarem o curso/universidade. Anteriormente a 2009, o acesso aos cursos de graduação no Brasil era feito de forma totalmente diferente, via provas de seleção específicas de cada instituição de ensino superior, as quais eram gerenciadas por sistemas próprios. Por isso, para a grande maioria dos estudantes de Ensino Médio, o SiSU ainda é uma novidade que precisa ser conhecida. Assim, o objetivo da palestra será apresentar dicas para aqueles que desejam ingressar no ensino superior através do SiSU. Essas informações, compartilhadas por um aluno de graduação, ex-aluno de Ensino Médio/Técnico do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu, esclarecerão os processos de inscrição, confirmação, chamadas e cadastro nas listas de espera. O objetivo desse trabalho é passar a confiança necessária para que os alunos do terceiro ano do

ensino médio sintam-se familiarizados com o sistema e, assim, tenham facilidade ao manusear a plataforma online de inscrições. Demonstração da estrutura de acesso à graduação através do SiSU, observação das listas de espera dos concursos anteriores, explicação dos tipos de cotas existentes são algumas das informações que serão apresentadas. Além disso, será feita também uma introdução à orientação acadêmica na graduação, com a apresentação de algumas grades curriculares e disciplinas de diversos cursos e também de oportunidades dentro da instituição (iniciação científica, iniciação à docência, extensão, entre outras). A palestra será um importante momento de intercâmbio de vivências, informações e experiências entre o palestrante e os alunos de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, que frequentemente optam por continuar seus estudos para o nível da graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** SiSU, acesso, graduação

#### **REFERÊNCIAS:**

SiSU MEC. Sistema de Seleção Unificado. Disponível em:  
<<http://sisu.mec.gov.br/>>. Acesso em: 31 de jul. 2015.

UFRJ. Acesso à graduação. Disponível em: < <http://acessograduacao.ufrj.br/>>.  
Acesso em: 31 de jul. 2015.

UFRRJ. Acesso à graduação. Disponível em <  
<http://r1.ufrj.br/graduacao/paginas/home.php?id=Acesso-2015-2>> Acesso em:  
31 de jul. 2015.

# **UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA DA RELAÇÃO ENTRE FÍSICA E MEDICINA**

Coordenadora: Suelen Pestana Cardoso  
suelenpestana@yahoo.com.br

Palestrantes: Suelen Pestana Cardoso;Renata Rufino da Silva;Nathalia Oliveira dos Santos  
suelenpestana@yahoo.com.br;rerufino@gmail.com;oliveiranathalia@eq.ufrj.br

## **RESUMO**

Poucos são os alunos do Ensino Médio que sabem estabelecer alguma relação entre Física e Medicina e tampouco sabem descrever o papel do físico médico. Na tentativa de superar este quadro, é necessário fazer uma abordagem histórica da Física Médica, o que também permitirá uma divulgação sobre a carreira do físico médico. O termo Física Médica, da maneira como é compreendida hoje, surgiu como disciplina científica um pouco antes do século XX em resposta ao crescimento do uso da radiação ionizante em diagnósticos e tratamentos médicos. O físico médico passou a configurar uma nova profissão associando assistência médica a novas tecnologias cuja aplicação estava diretamente relacionada a conceitos físicos. Entretanto, a relação entre Física e Medicina tem uma longa e rica história que se iniciou muito antes do século XX. A presente proposta configura-se como uma palestra interdisciplinar a ser proferida por professoras da área de Física, História e Biologia, cuja ideia principal é fazer uma perspectiva histórica da relação entre Física e Medicina, analisando períodos da História de acordo com aspectos sociais, econômicos, tecnológicos e até mesmo patológicos e propondo discussões entre os alunos. Desta maneira, acreditamos na importância do ensino da História da Física Médica para alunos do ensino médio, pela importância desta área para a vida dos indivíduos e até mesmo como forma de despertar o interesse dos alunos, que futuramente podem vir a optar por seguir esta carreira. Cabe ressaltar que

o aumento da mão de obra qualificada nesta área é fundamental para o desenvolvimento e o futuro da Medicina. A ideia principal é deixar clara a importância e a diversidade da contribuição da Física para a evolução da Medicina. De Leonardo da Vinci e os iatrofísicos em diante, a Física foi utilizada para a medição e a compreensão da função fisiológica. No processo, novas áreas como a oftalmologia, biomecânica e eletrofisiologia foram estabelecidas. Outros cientistas tiveram foco no desenvolvimento de tecnologias para diagnóstico e tratamento. Uma situação única surgiu no início do século XX, quando a introdução de radiações ionizantes na medicina exigiu entrada e permanência de físicos nos ambientes médicos. Consequentemente, física médica foi estabelecida como uma profissão, que foi capaz de diversificar seu campo de aplicação com o uso de novas imagens e técnicas de medição fisiológicas que surgiram a partir de embasamentos da Física básica, como CT, MRI e PET. Descoberta dos raios X de Röntgen, da radioatividade por Henri Becquerel e do rádio pelo casal Curie que também isolou isótopos radioativos são exemplos óbvios, mas a tradução da física na prática clínica nem sempre tem sido tão rápido ou tão simples, já que, por exemplo, MRI ficou disponível para fins médicos cerca de 30 anos depois de Bloch e Purcell fazerem a descoberta da ressonância magnética nuclear (RMN). Grande parte da radioterapia moderna e medicina nuclear não seria possível sem a investigação nuclear e o estudo da física de partículas. Estas são considerações importantes quando o valor do investimento em pesquisa científica básica é questionado e posto em segundo plano. Cabe ressaltar que o aumento da mão de obra qualificada nesta área é fundamental para o desenvolvimento e o futuro da Medicina.

**PALAVRAS-CHAVE:** perspectiva histórica; Física e Medicina; o físico médico

#### **REFERÊNCIAS:**

DUCK, F.A.. *Physicists and Physicians : A History of Medical Physics from The Renaissance to Röntgen*. ed Paperback, 309 p., 2013.

International Atomic Energy Agency, *Design and Implementation of a radiotherapy programme: clinical, medical physics, radiation protection and safety aspects*,TECDOC-1040, 1996.

KEEVIL, S. F.. *Physics and medicine: a historical perspective*. Lancet, Issue 379, pp. 1517-1524, 2011.

KHAN, F.M.. *The Physics of Radiation Therapy*, Williams & Wilkins, Baltimore, 1984.

LOPES,M.d.C.. *Um século de terapia com radiação*. Gazeta da Física, Volume 30,Fascículo 1,pp.15-29,2007.

OKUNO, E. ; YOSHIMURA, E. M.. *Física das Radiações*. 1. ed. S. Paulo: Oficina de Textos, 2010. v. 1. 296 p

OKUNO, E. . *Radiação: Efeitos, Riscos e Benefícios*.. 1. ed. SAO PAULO: HARBRA, v. 1. 81 p., 1988.

# **ESTUDO DOS IMPACTOS NA DEMANDA DE TALENTOS HUMANOS NOS EMPREENDIMENTOS LOGÍSTICOS AO LONGO DO ARCO METROPOLITANO DO RJ**

Coordenadora: Elizabeth Marino Leão de Mello  
bmarino2014@gmail.com

Palestrantes: Elizabeth Marino L. de Mello; Vitor Zangrando Demazi; Nelson Mendes Cordeiro  
bmarino2014@gmail.com; victordemazi@hotmail.com; prof.nelsonmends@gmail.com

## **RESUMO**

O projeto do Arco Metropolitano do RJ é composto por trechos de rodovias, que contornam o município do Rio de Janeiro e atravessam a Baixada Fluminense, evitando o pesado tráfego de eixos viários como a Avenida Brasil e a Ponte Rio-Niterói. O mesmo tem como objetivo proporcionar benefícios de caráter logístico para dezenas de empresas instaladas na Região Metropolitana. Estima-se que essa estrutura urbana, fundamental para desafogar o tráfego, reduza em até 20% o custo do transporte de produtos dentro do Estado, além de facilitar o acesso das cargas ao Porto de Itaguaí.

O Arco está sendo considerado como um grande indutor de investimentos, garantindo o interesse de várias empresas instaladas no estado e atraindo outras. A estimativa da Secretaria de Desenvolvimento Econômico sugere que os investimentos de empresas em municípios e distritos da Região Metropolitana somam cerca de R\$ 70 bilhões.

Só em Queimados e Seropédica, situadas na principal zona que sofrerá os impactos positivos do Arco, contarão com aportes financeiros corporativos de, respectivamente, R\$ 420 milhões e R\$ 2,2 bilhões. As empresas são gigantes em suas áreas de atuação, como Procter & Gamble (Seropédica), Petrobras (Itaguaí e Seropédica) e Deca (Queimados).

A partir da construção do Arco, surgirá a oportunidade para muitas outras companhias aproveitarem o excelente corredor logístico que ele proporciona, visto que os 72 quilômetros do trajeto do Arco estão situados em áreas com baixa densidade demográfica, permitindo grandes áreas livres para novos empreendimentos.

O arco metropolitano trará maior assertividade no recebimento de matérias-primas utilizadas pela CSA na fabricação do aço, melhorando, assim, a cadeia logística da empresa, que tem capacidade para fabricar até 5 milhões de toneladas de aço por ano.

A Procter & Gamble (P&G) contando com uma unidade em Seropédica, com investimento de mais de R\$ 115 milhões, gerando pelo menos 200 postos de trabalho diretos; está construindo um centro de distribuição em Itatiaia e uma fábrica em Queimados.

Considerado o município que sofrerá o maior impacto positivo do Arco Metropolitano – já que, devido ao porto, será o principal foco dos investimentos –, Itaguaí conta com aporte financeiro da Petrobras (R\$ 8,3 bilhões), da Companhia Siderúrgica Nacional (R\$ 3,7 bilhões), Gerdau (R\$ 2 bilhões) e Usiminas (R\$ 1 bilhão), que estão construindo terminais portuários. A mesma cidade receberá, ainda, R\$ 1,1 bilhão do Porto LLX e R\$ 5 bilhões do Estaleiro da Marinha.

O segundo grupo de municípios beneficiados pelo Arco abrange Belford Roxo, Duque de Caxias, Magé, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti. Esse último concentra o polo gás-químico, que deverá se consolidar em torno da Reduc. A refinaria está recebendo investimentos de R\$ 1,3 bilhão em sua expansão. Já o polo tecnológico da Coppe-UFRJ, na Ilha do Fundão, será a maior concentração de centros de tecnologia em petróleo no mundo, com investimento de R\$ 1 bilhão.

O terceiro grupo de municípios que vão sentir os impactos positivos do Arco é integrado por Cachoeira de Macacu, Guapimirim, Tanguá, Niterói, São Gonçalo e Itaboraí. Nesta área, o maior projeto que vem sendo desenvolvido é o Comperj, que receberá investimentos de R\$ 36 bilhões, com expectativa de gerar 20 mil empregos diretos e consolidar na região um polo de indústrias da área de plásticos.

Assim, propomos um estudo sobre os impactos na demanda por talentos humanos, ao longo do arco metropolitano, especificamente no município de Itaguaí, que servirá para as entidades educacionais repensarem os seus esforços na qualificação profissional nesta região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arco – Metropolitano; corredor logístico; qualificação profissional

**REFERÊNCIAS:**

CODIN - Companhia de Desenvolvimento Industrial do Estado do Rio de Janeiro.

Disponível em <http://www.codin.rj.gov.br/Paginas/Codin/Historia.aspx>

FIRJAN. *Avaliação dos Impactos Logísticos e Socioeconômicos da Implantação do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro*. Julho/2008.

# **A GESTÃO SUSTENTÁVEL DO TRANSPORTE DE CARGA NO APOIO A PRÁTICA DA LOGÍSTICA VERDE: O ESTUDO DE CASO DO RIO DE JANEIRO**

Palestrante: Cintia Machado de Oliveira  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com

## **RESUMO**

A palestra apresentará os resultados de uma pesquisa de campo com empresas parceiras de transporte urbano de carga (TUC), na cidade do Rio de Janeiro, onde foi possível verificar os principais desafios enfrentados. Dentre eles destacam-se: (1) as restrições impostas pela política da cidade (priorização dos transportes públicos, restrições de horário para circulação e vias estreitas), (2) a dificuldade de comunicação (cliente x CD), (3) o controle da rota (rotas não otimizadas e sobrepostas), (4) a falta de local para carga e descarga (local inexistente ou uso inadequado por veículos particulares), (5) a disposição da carga no veículo (organização da carga, ordenação da entrega e bom manuseio da carga) e por fim, (6) o controle da frota (manutenção de veículos e controle de abastecimento). Tais desafios também foram identificados, por meio de uma revisão bibliográfica, nas cidades de Tóquio, Londres, Madrid, Barcelona, Sidney entre outras.

Como consequência destes desafios, verificou-se que a velocidade média dos caminhões, em rotas diurnas, ficou na faixa de 15,38 km/h a 31,83 km/h, com média de 23,61 km/h, o que prejudica significativamente a eficiência da atividade de coleta e distribuição. O tempo parado em congestionamento de tráfego representou até 17% do tempo total em tráfego, impactando em até 6% do tempo total da rota. Verificou-se que os motoristas ficam parados,

aguardando para entrega, 44% do tempo total da entrega, impactando em até 22% do tempo total da rota. Tais resultados demonstram que a falta de planejamento do TUC, por parte da iniciativa privada ou do poder público, pode promover impactos negativos ainda maiores que os congestionamentos de tráfego.

A proposição de soluções para vencer estes desafios, além de reduzir os custos operacionais, diminui os impactos ambientais e sociais associados ao TUC, aprimorando a qualidade de vida das pessoas em todo o mundo. Potenciais reduções da emissão de poluição atmosférica, de intensificação do efeito estufa, de poluição sonora e de intrusão visual podem ser alcançadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística Urbana; Megacidades

#### **REFERÊNCIAS:**

ALLEN, J.; BROWNE, M.. *Review of Survey Techniques Used in Urban Freight Studies*. Report produced as part of the Green Logistics Project: Work Module 9 (Urban Freight Transport), London, U.K., <http://www.greenlogistics.org>., 2008.

ASCHAUER, G. J.; STARKL, F.. *Time4trucks - cooperative time regulation of road freight transportation in urban areas for reducing bottlenecks*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, v. 2, p. 6242–6250, 2010.

## **VEGANISMO HOJE: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA UMA NOVA CULTURA**

Palestrante: Adriana Doyle Portugal  
adrianadoyleportugal.2015@gmail.com

### **RESUMO**

Diante do tema “Luz, Ciência e Vida”, esta palestra tem como objetivo central trazer para a Semana de Extensão do CEFET/RJ – 2015 uma abordagem sobre a importância do VEGANISMO.

Veganismo é uma concepção filosófica e social que tem como finalidade a abolição da escravidão animal e o respeito aos direitos animais. Em outras palavras, veganismo é o conceito utilizado para definir o conjunto de princípios através dos quais seres humanos vivem sem a prática da exploração de animais. Com isso, o veganismo defende o fim da exploração, utilização e apropriação de animais não-humanos para fins humanos, nos diversos setores da vida social, como na alimentação, em atividades de trabalho, de caça, de vivissecção, de entretenimento, na educação, dentre outros. Os veganos procuram abolir qualquer prática que explore animais, zelando pela preservação da liberdade e da integridade animal. Por isso, os veganos não consomem produtos de origem animal e que tenham sido testados em animais. Do ponto de vista da cultura alimentar os veganos não consomem alimentos de origem animal, tendo como hábito alimentar uma dieta de origem 100% vegetal.

Diante da hegemonia histórica da cultura onívora, a partir da qual são difundidos mitos, já cientificamente superados, sobre a necessidade de alimentos de origem animal para os seres humanos, a palestra procura

desconstruir, com o apoio da produção do conhecimento científico sobre o tema, os principais mitos dominantes que ainda subsidiam o senso comum, especialmente no campo nutricional, demonstrando, também, os benefícios da alimentação vegana para a saúde. Além disso, a palestra procura demonstrar de que modo o especismo incide sobre o tratamento dado histórica e socialmente aos seres sencientes.

A proposta da palestra é a apresentação e discussão sobre a concepção filosófica, ética, nutricional e ambiental do veganismo, procurando apresentar e demonstrar suas conseqüências e compromissos com uma nova forma de relação dos homens entre si e com a Natureza. Com isso, procuramos divulgar e promover o veganismo no âmbito da educação em geral e da educação ambiental e alimentar em particular, enfatizando o seu compromisso com a defesa dos direitos animais e com a luta militante pela abolição da escravidão animal.

Durante a palestra serão apresentadas, também, as diferenças entre veganismo, vegetarianismo e bem-estarismo.

Ao final da palestra será oferecido um lanche vegano!

**PALAVRAS-CHAVE:** Veganismo; educação ambiental; direitos animais

#### **REFERÊNCIAS:**

BOUTENKO, V.. *12 passos para o crudivorismo: saúde e vitalidade sem alimentos cozidos*. São Paulo: Alaúde Editorial, 2010.

FRANCIONE, G. L.. *Introdução aos Direitos Animais*. Campinas: Editora Unicamp, 2013.

GERBER, R.. *Medicina vibracional: uma medicina para o futuro*. São Paulo: Editora Cultrix, 1988.

GONZALEZ, A. P.. *Lugar de médico é na cozinha: cura e saúde pela alimentação viva*. São Paulo: Alaúde Editorial, 2008.

GREIF, S.. *Alternativas ao uso de animais vivos na educação - pela ciência responsável*. São Paulo: Ed. Instituto Nina Rosa - projetos por amor à vida. 2003.

LIMA, J. E. R.. *Vozes do silêncio. Cultura científica: ideologia e alienação no discurso sobre vivissecção. Uma reflexão acerca do uso de animais em experimentos científicos*. São Paulo: Ed. Instituto Nina Rosa - projetos por amor à vida, 2008.

MURRAY, M. T.. *O livro completo dos sucos: seu guia para a vitalidade e a juventude*. Rio de Janeiro: Record, 2006.

NASSARO, M. R. F.. *Maus tratos aos animais e violência contra as pessoas*. São Paulo: Ed. Instituto Nina Rosa - projetos por amor à vida, 2013.

SLYWITCH, E.. *Alimentação sem carne - guia prático*. São Paulo: Ed. Alaúde, 2010.

## **UM PROJETO SOBRE DOCUMENTOS PORTUÁRIOS EM INGLÊS: ENCAMINHAMENTOS**

Palestrante: Alessandra Cristina Bittencourt Alcântara  
alessandrabitencourt@gmail.com

### **RESUMO**

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a proposta para o ensino médio dá prioridade à leitura, visando à preparação para os exames formais de língua estrangeira. Existe, no entanto, a importância de elaborar o currículo escolar colocando o aluno em contato com conhecimentos que serão exigidos pelo mercado. Em vista disto e do ensino de inglês no curso técnico em Portos do CEFET-RJ Uned Itaguaí, o projeto concluído nesta unidade se propõe a investigar a documentação em inglês utilizada na área portuária. O seu objetivo era analisar os documentos de acordo com a Linguística Sistêmica Funcional e verificar se tal documentação poderia ser classificada como gênero, definindo padrões fixos e flexíveis.

Tal projeto se justificava pela ausência de material em inglês para o curso técnico em Portos. Além disso, vale ressaltar que o aperfeiçoamento da língua inglesa na área portuária é de total relevância para toda a comunidade, pois há uma demanda crescente na região de Itaguaí com a expansão do complexo portuário que potencializará oportunidade de emprego e geração de renda.

Por isso, para a semana de extensão do CEFET-RJ Uned Itaguaí, apresentarei este projeto concluído, as dificuldades encontradas, as análises dos documentos pesquisados: NOR, NOA, SOF, Cargo Manifest e B/L, mas principalmente, terei como foco dar retorno a comunidade de forma geral, alunos e ex alunos, professores, coordenadores, diretor e funcionários do CEFET-RJ Uned Itaguaí, moradores de Itaguaí, empresas que participaram

deste trabalho, enfim a todos que ajudaram ou se interessaram pelo projeto. O objetivo principal é informar sobre a necessidade de mudança no perfil do curso de Portos no que tange o ensino da língua inglesa. Para tal, definirei os documentos portuários de acordo com o contexto em que circulam. De acordo com Motta-Roth e Heberle (2005, p. 28), na teoria de Hasan o gênero corresponde à linguagem usada em associação a contextos e funções recorrentes na experiência cultural humana. Nesses termos, o modo como o contexto se configura determina o modo como o conteúdo, as relações interpessoais e a estrutura da informação se manifestam no texto. Para Eggins (2004), um texto torna-se difícil de ser analisado quando não há uma relação lógica com o evento social no qual está inserido. Hasan (1994) parte dos conceitos de campo (se refere à ação social que está acontecendo), relação (se refere aos participantes; que papel exercem na interação; qual a relação entre eles) e modo (se relaciona ao papel que a língua exerce, sua função dentro do contexto: se é falada ou escrita, formal ou informal, seu modo retórico) introduzidos por Halliday (1985). A configuração contextual (CC) de cada documento é determinada através das variáveis de contexto mencionadas, campo, relação e modo.

De acordo com a pesquisa e análises realizadas em vários exemplares de distintos documentos portuários, constatou-se que na comparação de exemplares de um mesmo documento, que há diferentes estágios dispostos nestes documentos para ocorrer as operações no porto, no qual, em alguns, há padrões fixos. Além disso, projeto apoiou o currículo escolar, pois auxiliou o material didático da disciplina Inglês Técnico no curso Técnico em Portos através das análises dos documentos em inglês utilizados na área portuária. Vale ressaltar, que o projeto também proporcionou informações sobre a importância da busca do aperfeiçoamento da língua inglesa na área portuária para comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Documentos portuários; linguística sistêmico funcional; inglês

## REFERÊNCIAS:

EGGINS, S.. *An Introduction to Systemic Functional Linguistics*. 2nd edition, 2004.

HALLIDAY, M. A. K.. *An Introduction to Functional Language*. London: Edward Arnold, 1985.

HALLIDAY, M. A. K.; HASAN, R.. *Language, Context, and Text: Aspects of Language in a Social-semiotic Perspective*. Oxford: Oxford University Press, 1989.

HASAN, R.. *Situation and the definition of genres*. In: Grimshaw, A. D. (org). *What's going on here? Complementary studies of professional talk*. Norwood: Ablex, v. 2, p. 127-172, 1994.

\_\_\_\_\_. *The Nursery Tale as a Genre*. In: Cloran, C. et all (orgs). *Ways of Saying Ways of Meaning*. Londres: Cassell. 2000.

MOTTA-ROTH, D.; HERBELE, V. M.. *O conceito de "estrutura potencial do gênero" de Ruqayia Hasan*. In: MEURER, J. L.; BONINI, A.; MOTTA-ROTH, D. (orgs). *Gêneros: teorias, métodos, debates*. São Paulo: Parábola Editorial, p. 12-28, 2005.

# **IMPACTOS DA TAXA BÁSICA DE JUROS (SELIC) PARA INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Palestrante: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigodef Freitas@gmail.com

## **RESUMO**

Analisar os impactos das mudanças da taxa básica de juros (Selic) e os efeitos da financeirização percebida e discutida por John M. Keynes. A discussão terá como tema central o fluxo de capital em ambiente de alto risco financeiro e retorno sobre investimento. Os efeitos da oscilação da taxa básica de juros e os desafios aos incentivos para inovação. Os avanços em ambientes propícios a retorno do investimento e os atrasos em ambientes de risco financeiro.

Deve-se discutir o fluxo de capital de grandes investidores ao aportarem em títulos ou projetos de grande rentabilidade pois, com o aumento da taxa básica de juros, não somente sinaliza para uma certa instabilidade da atividade econômica, mas para um aumento do retorno das aplicações em títulos públicos, onde se cria uma facilidade sem grandes riscos empresariais. Logo desincentivando investimentos em longo prazo e de alto risco em ambiente de tecnologia, gerando menos emprego e pagamento de impostos.

Keynes na Teoria geral do emprego, do juro e da moeda descreve os movimentos do capital e os desafios dos governos em controlar o desequilíbrio macroeconômico em relação ao capital especulativo. A uma tendência dos investidores em querer obter um retorno maior com menor tempo e risco, e sua crítica está na capacidade da economia de autorregular esse equilíbrio, pois as informações e a capacidade de investimento não são simétricas, logo algumas

pessoas poderiam se beneficiar desse momento aumentando a concentração de renda.

Essa crítica é bem similar aos acontecimentos da atualidade, pois a uma tendência dos rentistas em migrar para lugares mais seguros. Primeiro pela facilidade de aplicar em títulos com certa garantia e baixo risco de calote, do que aplicar em empreendimentos com alto risco empresarial. Vercelli (2013) menciona o sistema de financiamento de longo prazo e os riscos dos negócios.

A rentabilidade poderá ser alta, porém os riscos do investimento é o grande problema, pela sua perspectiva, o estado deve ao menos mitigar os investimentos garantindo um ambiente de investimento no longo prazo, onde as metas da atividade econômica são ao menos previsíveis e de baixo risco. Bruno (2014) relata das descrições do ambiente de investimento no Brasil e da complexa rede do fluxo de capital e de instituições. Deve-se perceber os impactos dessa relação ao ambiente tecnológico de investimento em longo prazo, se há problemas de aporte de capital na estrutura do mercado brasileiro.

Os desafios que Keynes mencionou no Tratado foi reafirmado por Mazzucato (2013), onde reafirma a necessidade de uma agência de fomento estatal para investimento em ambiente de tecnologia pois, o Estado não poderá ficar refém dos bancos privados para influenciar a estratégia de desenvolvimento tecnológico de uma nação pois, os bancos privados sempre procuram investir em ambientes de maior rentabilidade com menor risco, não estando comprometido com a geração de emprego, crescimento e desenvolvimento.

Deve-se compreender as mudanças estruturais de escolas do pensamento econômico, pois segundo Lazonick (2010) o pensamento heterodoxo (com intervenção do estado) é mais eficiente, pois as estruturas e as instituições são muito incipiente em nação em desenvolvimento, onde ao decorrer do crescimento, o modelo ortodoxo (menos intervenção do estado) é o mais indicado, onde os agentes (famílias e empresas) tende a maximizar as suas decisões aplicando melhor os recursos financeiros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Financeirização; Investimento

## REFERÊNCIAS:

BRUNO, M.. *Desafios do Desenvolvimento Socioeconômico Brasileiro: uma perspectiva institucionalista do período recente. O Panorama Socioeconômico do Brasil e suas Relações com a Economia Social de Mercado*. 1ed.Rio de Janeiro: Fundação Konrad Adenauer Brasil - KAS, v. 1, p. 11-49,2014.

LAZONICK, W.. *Innovative Business Models and Varieties of Capitalism: Financialization of the U.S. Corporation*. *Business History Review* 84 (Winter 2010): 675–702. By The President and Fellows of Harvard College, 2010.

MAZZUCATO, M.. *Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation*. *Industrial and Corporate Change*, Volume 22, Number 4, pp. 851–867, 2013.

VERCELLI, A.. *Financialization in a Long-Run Perspective. An Evolutionary Approach*. *International Journal of Political Economy*, vol. 42, no. 4, Winter 2013–14, pp. 19–46, 2013.

# **UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE RÁDIOS EM ARMAMENTOS ARMAMENTOS NAVAIS**

Coordenador: Max Anderson da Silva Mendes  
max-mendes@ig.com.br  
Palestrante: Marcelo Viana de Freitas.  
marcelovianaf@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O mundo global tem passado por várias transformações, e a concorrência passa a ser um modo de vida que ao mesmo tempo em que se torna donoso para alguns, contempla outros com diversos benefícios. O Reflexo disso é uma sociedade muito competitiva em seus diversos segmentos, tanto civil como militares.

A atividade militar pode até possuir características e objetivos peculiares em relação a outras. Mas assume técnicas e modelos produtivos muito similares aos civis. Onde a competição entre organizações do mesmo segmento podem até se apresentarem de maneira mais reclusa, no entanto, a detenção e domínio do conhecimento o tornam com um diferencial, assim como acontece em qualquer instituição. Assim, não seria diferente na atividade militar que envolve defesa nacional e tecnologia de ponta.

Dentre diversas áreas tecnológicas a engenharia tem forte contribuição no desenvolvimento de navios militares, submarinos e armamentos para a manutenção de segurança nacional.

Segundo MACDOWELL (1988), diz que “em todas as épocas da historia da humanidade, grupos sociais utilizaram seus conhecimentos e compreensão de fenômenos naturais com fins militares, para a construção de poderosas armas de guerra e artefatos de destruição. Entretanto, a descoberta dos armamentos

nucleares introduz uma mudança qualitativa no equacionamento do problema da convivência entre nações e da resolução de conflitos pelas armas”.

MACDOWELL (1988), também reconhece que “as descobertas da fissão e, posteriormente, da fusão nuclear são exemplos característicos de desenvolvimento científico com profunda repercussão social e impacto sobre o meio ambiente. Além de sua utilização para fins militares, da qual já falei, elas proporcionam uma nova fonte de produção de energia para fins pacíficos e humanitários, que, principalmente com referência à fusão nuclear, é potencialmente de imensa valia”.

Fica evidente o uso de um tipo de tecnologia tanto na atividade militar como na civil. Não sendo destacado nesta palestra seus benefícios ou malefícios como proposta inicial.

O objetivo desta palestra é de levar aos alunos do curso de Técnico em Portos, do CEFET Itaguaí, o conhecimento do desenvolvimento de novas tecnologias, aplicadas na Marinha do Brasil para a defesa e soberania dessa nação. Demonstrar como áreas distintas podem modernizar uma organização. Como a descobertas de novos conhecimentos pode, ou não, serem aplicadas em outras áreas. Observar que uma metodologia de trabalho bem consistente e fundamentada, pode proporcionar resultados consistentes.

Conclui-se que uma palestra que aborde tecnologias aplicadas em uma Organização Militar, neste caso, a Marinha do Brasil. Pode fomentar em alunos técnicos federais um instinto de pesquisa e aperfeiçoamento que podem contribuir para criação de novas tecnologias ou métodos de trabalho que acabem beneficiando a País como um todo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Marinha do Brasil; Tecnologia; Conhecimento

## **REFERÊNCIAS:**

FIGUEIREDO, T. B.. *Aplicações de tecnologias sem fio em operações logísticas*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2004.

FIGUEROA, H. E. H.; SILVEIRA, G. N. M.; DIAS, R. R. F.. *Conceitos de Radiofrequência para RFID. Implementando RFID na cadeia de negócios: Tecnologia a serviço da Excelência*. Porto Alegre: EdiPUCRS, p. 17-42, 2009.

MACDOWELL. S.. *Responsabilidade Social dos Cientistas*. Natureza das Ciências Exatas. Estudos Avançados. Vol. 2 São Paulo 1988.

Marinha do Brasil. Estado Maior da Armada. *Manual de Logística da Marinha – EMA-400*. 2. rev. Brasília, DF, 2003.

# **QUAL É O PREÇO E QUEM O PAGA PARA EU ASSISTIR MINHA NOVELA?**

Coordenador: Renata Gomes  
Palestrante: Joseph dos Santos Ferro  
joseph\_ferro@hotmail.com

## **RESUMO**

O homem descobriu, há muitos anos, que pode transformar a energia presente na natureza em outros tipos de energias capazes de ser empregadas no seu cotidiano. É praticamente impossível pensar em nossas vidas sem que se percebam os traços e a importância da energia elétrica, seja no acender de uma lâmpada, na utilização de um aparelho de televisão, em uma geladeira utilizada para conservar alimentos, na utilização de um computador para realizar um trabalho, nos nossos tão queridos celulares etc. A energia elétrica está presente e tem um impacto muito importante nas nossas vidas e no progresso da nossa sociedade. Contudo existe um preço a se pagar pela utilização dessa energia, além dos valores monetários? O que a natureza sofre para que possamos assistir nossa televisão? A principal fonte de energia que abastece residências, fábricas e comércios é proveniente do represamento de rios. Contudo para que haja esse suprimento energético, os rios sofrem uma série de transformações nas suas características físico-químicas. Por exemplo, o rio apresenta uma diminuição da quantidade de oxigênio dissolvido na água, ocasionado tanto pelo aumento do nível da coluna d'água quanto pelo aumento das taxas de decomposição, provenientes da morte da vegetação que alagada. O processo de eutrofização, aumento do metabolismo do ecossistema, também é algo que se torna propenso a ocorrer com o represamento dos rios, o que pode levar ao aumento da concentração de nutrientes e à diminuição da

oxigenação da água. A decomposição gera aumento nos níveis de gás carbônico na água e dependendo da saturação daquele ambiente, o rio represado pode começar a emitir gás-carbônico para a atmosfera, agravando os problemas de efeito estufa. Em baixas concentrações de oxigênio, o gás emitido é o metano, que possui uma capacidade muito superior de agravar o efeito estufa. Além das alterações na físico-química do ecossistema, o represamento também pode gerar alterações nos grupos de organismos que residem naquele determinado rio, favorecendo somente alguns organismos que toleram as novas condições ambientais. Além dessas alterações, há uma enorme mudança na composição das comunidades vegetais que residem na área alagada. As comunidades ribeirinhas podem ser afetadas negativamente pelo represamento dos rios, pois as mesmas podem ser desalojadas devido ao fato de a área alagada cobrir uma área muito extensa podendo atingir as moradias dessa população. Devido a essas problemáticas, muitos grupos têm procurado outras fontes de energia limpa e renovável que sejam capazes de suprir nossas necessidades sem causar grandes danos aos ecossistemas naturais. Muitos pesquisadores têm visto a geração de energia baseada na energia solar, no movimento de ondas marítimas e nas forças do vento como fontes de energia capazes de ser uma alternativa às hidrelétricas. O desenvolvimento da nossa sociedade é algo muito necessário, contudo é necessária a utilização de métodos que não agridam o ecossistema pelo fato do homem pertencer ao mesmo e quaisquer problemas no meio ambiente pode retornar ao próprio homem. Sendo assim, o objetivo da presente palestra será posicionar o homem no ambiente social e no meio ambiente, na tentativa de promover a conscientização da utilização de energia pela sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; preservação; sociedade

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S..

*Introdução à engenharia ambiental*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313. ISBN 85-7605-041-2.

## **FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA: UMA NOVA SOLUÇÃO E UM NOVO DESAFIO**

Coordenadora: Renata Gomes  
Palestrante: Nathalia Oliveira dos Santos  
oliveiranathalia@eq.ufrj.br

### **RESUMO**

Problemas ambientais têm sido amplamente discutidos nos últimos anos, haja visto que as consequências da poluição ambiental são cada vez mais sentidas em nosso cotidiano. A água potável, líquido imprescindível para a saúde humana, tem se tornado importante recurso estratégico de uma nação.

Atualmente, com a preocupação acerca da preservação do meio ambiente, têm sido propostas cada vez mais fontes alternativas de energia, com a promessa de menor impacto ambiental, o que conhecemos como energia limpa. Entretanto, todas essas fontes geram resíduos, que devem ser tratados e apresentam vantagens e desvantagens em suas aplicações e diversos mitos sobre sua funcionalidade. Parte desses mitos é criada pela mídia que é sempre tendenciosa e manipula as massas. Dentro desse contexto, os adolescentes, com valores em formação são um alvo fácil à essa manipulação e por isso, devem ser esclarecidos acerca das possibilidades de captação de energia e dos seus respectivos impactos. É importante citar aqui o desenvolvimento sustentável, em suas várias vertentes, estabelece-se como uma forma de conciliar desenvolvimento econômico com o meio ambiente, evitando desperdícios e primando pela garantia dos recursos naturais necessários para a sobrevivência das gerações futuras.

Diversas substâncias e produtos podem ser desenvolvidos a partir da flora e da fauna brasileira a fim de estimular um novo modelo energético, substituindo

fontes não renováveis, como os derivados de petróleo, que são a base da cadeia energética mundial, porém ao mesmo tempo, são os principais causadores de impactos ambientais na biota.

Assim, esta palestra tem como objetivo exemplificar algumas formas de energia alternativa, enumerando suas vantagens e desvantagens e fazendo uma análise comparativa entre os exemplos mencionados. Junto a isso, técnicas para a obtenção desta energia serão explicadas, no intuito de promover conhecimento sobre o tema e também uma reflexão sobre a viabilidade de implementação e os impactos ambientais causados por cada uma delas. Um exemplo disso é o sequestro de carbono, que tem sido estudado associado à microalgas. Além da capacidade de absorção de CO<sub>2</sub>, muitas espécies de algas são conhecidas por seu alto potencial em acumular lipídios que, após um processo de extração, são utilizados na produção de biocombustíveis, acarretando baixo impacto ambiental. Na verdade, a busca principal é uma técnica que gere pouco resíduo e o grande desafio é transformar este resíduo em um produto de valor agregado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia; microalgas; resíduos

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S.. *Introdução à engenharia ambiental*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313. ISBN 85-7605-041-2.

VON SPERLING, M.. *Introdução a Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos Digestão anaeróbia*. Belo Horizonte, 2 ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; UFMG, 2005.

# **ESTUDO DA CONFIABILIDADE POR ANÁLISE MICROESTRUTURAL E DE PROPRIEDADES MECÂNICAS DE SUPERLIGA DE NÍQUEL INCONEL 718 EMPREGADA EM AMBIENTES AGRESSIVOS NA EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO.**

Palestrante: Joneo Lopes do Nascimento  
joneonascimento@gmail.com

## **RESUMO**

O estudo do comportamento dos materiais é sempre importante, sobretudo daqueles que estarão submetidos a ambientes agressivos tais como: altas temperaturas e/ou altas pressões durante sua utilização, bem como as ligas destinadas a fabricação de componentes que estarão na presença de elementos nocivos tais como H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, que podem promover degradação das propriedades por meio de corrosão. A adição intencional de elementos de liga tem por finalidade principal a melhoria das propriedades dos materiais quando em operação em cenários adversos ao de sua concepção, reduzindo o risco de degradação do material. Em aplicações de elevado grau de responsabilidade estrutural, como é o caso do setor de exploração de petróleo, especial atenção deve ser tomada pelo projetista acerca da capacidade de resistência da liga. Isto procede no sentido de melhorar a relação custo-benefício, e também assegurar a integridade do empreendimento. O tempo de vida útil estendido de cada empreendimento favorece a melhoria da relação custo-benefício, quanto maior a permanência em serviço das estruturas, mais diluído será o aporte financeiro inicial. Estudos sobre o comportamento dos materiais são de extrema importância no sentido de realizar previsão da integridade do material. Baseado nisso o presente trabalho realizou investigação microestrutural e de propriedades mecânicas da superliga de níquel INCONEL 718, observando alterações ocorridas quando submetida ao tratamento térmico de

envelhecimento por diferentes tempos e temperaturas. A comparação dos resultados permitiu estabelecer relações entre dureza, microestrutura resultante, propriedades de tração e ocorrência dos precipitados à base de níquel e nióbio, assim como definir de forma objetiva e específica os parâmetros a serem utilizados para adequação da liga às diversas aplicações. As comparações das propriedades foram plotadas em gráficos para melhor compreensão. Os precipitados foram qualificados por exame em microscopia ótica e por análise em microscópio eletrônico de varredura, a quantificação dos precipitados juntamente com a avaliação morfológica foi obtida por análise automática de imagens tendo como princípio o nível de cinza de cada parte analisada. Foi realizada análise de incerteza de medição dos resultados de dureza obtidos, de acordo com normas pertinentes, para garantir confiabilidade acerca dos valores encontrados neste trabalho. Todas as comparações e análises realizadas no âmbito desse trabalho apresentaram coerência com o descrito na literatura especializada no assunto, o que de fato fornece credibilidade ao trabalho. A principal contribuição residiu no estabelecimento de uma correlação entre a microestrutura (dados qualitativos e quantitativos) e o comportamento mecânico do material.

**PALAVRAS-CHAVE:** Confiabilidade; Superliga; Inconel

#### **REFERÊNCIAS:**

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS. ASTM E 8M, *Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials* [Metric], 2004.

API SPECIFICATION 6A718; “*Specification of Nickel Base Alloy 718 (UNS N07718) for oil and Gas Drilling and Production Equipment*”, American Petroleum Institute, FIRST EDITION, March 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NM 188-2,

*Materiais Metálicos – Dureza Vickers Parte 2: Calibração de máquinas de medir dureza Vickers*, 1999.

DECKER, R. F.; SIMS, C.T.. *“The Metallurgy of Nickel-Base Alloys”*. In: Sims, C.T.; Hagel, W.C.(eds); *The Superalloys*, chapter 2, New York, USA, John Wiley & Sons, New York, 1972.

THOMAS, A.; EI-WAHABI, M.; CABRERA, J.M.; PRADO, J.M.. *“High Temperature Deformation of Inconel 718”*, *Journal of Materials Processing Technology*, Elsevier, 177 (2006) 469–472, 2006.

# **COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DO AÇO API 5L X65 EM PRESENÇA DE SOLUÇÕES SIMULADAS DE SOLO**

Coordenador: Alexandre Magno de Souza Sant'Anna  
Palestrante: Mariana Costa Folena  
marianafolena@hotmail.com

## **RESUMO**

Análises da corrosão sofrida por aços usados como meios de transporte na indústria petrolífera são de extrema importância para o melhor entendimento da integridade estrutural quando em serviço. Os gastos com a corrosão de equipamentos, peças, manutenção, entre outros, representam cerca de 3,5 a 4% do Produto Interno Bruto (PIB) em qualquer país industrializado dados estatísticos indicam que este consumo pode ser reduzido em uma faixa de cinquenta por cento através da exploração de novos conhecimentos que permeiam este assunto com providencial interesse no desenvolvimento de novas técnicas anticorrosivas. Para estudar e analisar a corrosividade dos solos, por métodos eletroquímicos comuns, utiliza-se, frequentemente, duas metodologias: extração direta das soluções a partir de amostras de solo, e síntese de soluções contendo os agregados iônicos em uma determinada faixa de concentração análoga ao terreno em estudo (soluções simuladas de solo). O comportamento eletroquímico do aço API 5L X65, usado na fabricação de dutos para o transporte de petróleo e gás, foi estudado em soluções sintéticas simuladas de solo NS1, NS2, NS3 e NS4, uma vez que tais soluções apresentam menor tempo para obtenção de resultados e possuem alta confiabilidade. Os ensaios eletroquímicos foram realizados para verificar a taxa de corrosão e para a determinação de curvas de polarização anódica e catódica e o potencial de corrosão, na condição aerada, tendo como solução

eletrolítica as soluções simuladas de solo. Nos ensaios eletroquímicos potenciodinâmicos determinaram foram determinados os potenciais de corrosão do aço para cada uma das soluções, assim como seu comportamento anódico e catódico, por intermédio das curvas de Tafel para esse segundo. Os potenciais de corrosão em circuito aberto nas soluções eletrolíticas apresentaram valores nas faixas de -690 mVecs a -750 mVecs. A solução NS3 apresentou menor corrente de corrosão em relação as outras soluções, e os meios mais agressivos encontrados para o aço foram encontrados nas soluções NS1 e NS2, por apresentarem maior corrente de corrosão. Os ensaios de perda de massa realizados no aço demonstraram a ação corrosiva no aço em presença das soluções simuladas de solo, principalmente naquelas que apresentam maior concentração de cloro em sua composição química. As taxas de corrosão para todas as soluções foram classificadas como severas, devido as mesmas apresentarem valores superiores a 0,25 mm/ano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aço API 5L X65; Corrosão; Soluções Simuladas de Solo

#### **REFERÊNCIAS:**

AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE, API SPECIFICATION 5L; *Specification for Line Pipe*, Washington, DC. 4.ed., p.155, Março, 2004.

BUENO, A. H. S.. *Avaliação Integrada de Mecanismos de Falha por Corrosão em Dutos*. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia Metalúrgica e de Materiais) - Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Agosto, 2007.

CABRAL, H. L. D.. *Desenvolvimento de ferramentas computacionais para modelagem e análise automática de defeitos de corrosão em dutos*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica. Fevereiro, 2007.

GENTIL, V.. Corrosão. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora: Rio de Janeiro, 2007.

INDÚSTRIA Nacional de Petróleo e Gás Natural. In: AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - 2013, Rio de Janeiro – RJ, Seção 2, p. 106-108, 2013.

MAGNABOSCO, R.. *Influência da microestrutura no comportamento eletroquímico do aço inoxidável UNS S31803 (SAF 2205)*. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia Metalúrgica e de Materiais) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

PARKINS, R. N., ZHOU, S.. *The Stress Corrosion Cracking of C-Mn Steel in CO<sub>2</sub> - HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> - Solutions*. II Electrochemical and Other Data. Corrosion Science, v. 39, n. 1, p.175-191, 1997.

PARKINS, R. N.; BLANCHARD W. K. JR.; DELANTY B. S.. *Transgranular stress corrosion cracking of high-pressure pipelines in contact with solutions of near neutral pH* Corrosion, v. 50, n. 5, pp. 394–408, 1994.

RAMANATHAN, L. V.. *Corrosão e seu Controle*. Brasil. Ed. Lemus, 1990.

ROBERGE, P. R.. *Handbook of Corrosion Engineering*, McGraw-Hill, 1999.

SANT'ANNA, A. M. S.. *Efeito da hidrogenação em solução NS4 nas propriedades do aço API 5L X-65*. Dissertação de M. Sc., Instituto Politécnico, UERJ, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, 2010.

SENA, R.; FONSECA, M. P. C.; BASTOS, I. N. ; PLATT, G.. *Theoretical and Experimental Aspects of the Corrosivity of Simulated Soil Solutions*. Materials Chemistry and Physics. Noprelo 2009.

SOUZA, E. D.. *Análise de corrosão por meio de perda de massa e espessura*  
1285

*em aços pela ação da água produzida de poços petrolíferos.* Dissertação de Mestrado. Núcleo de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, SE, 2010.

WOLYNEC, S.. *Técnicas Eletroquímicas em Corrosão.* São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

## **OS AVANÇOS DA INSPEÇÃO POR ULTRASSOM PHASED ARRAY PELA M2M**

Coordenador: Francisco Carlos Nipo da Silva  
fconipo@gmail.com

Palestrantes: Marcos Paulo Vieira de Souza; Mathieu Bouhelier  
Marcos Paulo - ms@m2mdobrasil.com; Mathieu Bouhelier - mb@m2mdobrasil.com

### **RESUMO**

A técnica de ultrassom phased array vem se consolidando como um dos principais métodos de inspeção não destrutiva em diversos setores da indústria devido a sua alta sensibilidade, rapidez na geração de dados e confiabilidade dos resultados. A M2M do Brasil apresenta, nesta palestra, o estado da arte da técnica e os últimos avanços já aplicáveis no ambiente industrial, como o método de focalização total (TFM), através de resultados de estudos, em campo e de laboratório, e exemplos de métodos e equipamentos atualmente disponíveis.

Assuntos abordados;

- Conceitos básicos da tecnologia Ultrassom Phased Array;
- Conceitos básicos sobre o sistema eletrônico;
- Cabeçotes / Transdutores;
- Tipos de varreduras;
- Sensibilidade (calibração DAC e TCG);
- Software de aquisição de dados do Aparelho M2M Gekko 64 x 64;
- Análise de dados;
- Desenvolvimento e implementação do Plano de Escaneamento;
- Detecção de descontinuidade;
- Determinação do comprimento da descontinuidade;

- Determinação da altura da descontinuidade;
- Determinação de parâmetros de descontinuidade próximo à superfície;
- Geração de relatório;
- Análise de dados e critério de aceitação;
- Normas e códigos;
- Efeito de diferentes materiais sobre o dimensionamento da descontinuidade.

A M2M, empresa francesa fabricante de equipamentos de ultrassom phased array, vêm se destacando no mercado mundial de inspeção não destrutiva pelos recursos inovadores presentes em seus equipamentos e pela proposição de novas metodologias e avanços da técnica de ultrassom phased array, através de interações com diversos centros de excelência espalhados pelo mundo.

Siderurgia, aeronáutico, óleo e gás e nuclear são alguns dos setores onde a M2M está presente desenvolvendo soluções completas de inspeção phased array. Os avanços das tecnologias de equipamentos empregados na indústria exigem a contínua evolução das técnicas de inspeção para controle da segurança nas instalações e qualidade dos produtos finais e, neste âmbito, as soluções da M2M vem se destacando como recursos de ponta nos mais exigentes setores.

Na palestra serão exemplificadas soluções de inspeção para demandas do mercado brasileiro e resultados de inspeções e estudos realizados no Brasil e no mundo que apontam para o aumento da confiabilidade da técnica de inspeção phased array.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inspeção Não Destrutiva

## **REFERÊNCIAS:**

NJIKI, M.; ELOUARDI, A.; BOUAZIZ, S.; CASULA, O.; ROY, O.. *“A Real-Time Implementation of the Total Focusing Method for Rapid and Precise Diagnostic in Non Destructive Evaluation”*, 24th International Conference on Application-Specific Systems, Architectures and Processors, 245-248, 2013.

\_\_\_\_\_ *“Total Focusing Method for Non Destructive Evaluation: Toward Real-Time Imaging Systems”*, 56th International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS), 1164-1167, 2013.

ROBERT, S.; CASULA, O.; NJIKI, M.; ROY, O.. *“Assessment of real-time techniques for ultrasonic non-destructive testing”*, Review of Quantitative Nondestructive Evaluation (QNDE), Vol. 31, 2011.

ZHANG, J.; DRINKWATER, B. W.; WILCOX, P. D.; HUNTER, A. J.. *“Defect detection using ultrasonic arrays: The multi-mode total focusing method”*, NDT&E International., 123-133, 2010.

## **O PAPEL DO ENGENHEIRO COMO GESTOR DE EMPRESAS**

Coordenador: Fabrício Lopes de Souza Carvalho

fabriciolsc@gmail.com

Palestrante: Daniel Lustosa

bugaloo@terra.com.br

### **RESUMO**

O profissional Daniel Lustosa irá apresentar a sua carreira como engenheiro, fazendo um levantamento das empresas em que passou, frisando nas suas áreas de formação e especialização, no caso de Engenharia Mecânica e especialização na área de Gestão.

Atualmente, é o responsável pelas operações brasileiras da Heurtey Petrochem (CEO). Possui experiência na área de projetos de equipamentos com foco em equipamentos de troca térmica (fornos e trocadores de calor).

Head da disciplina de Estáticos da CHEMTECH por 2 anos (equipe com pico de 50 pessoas)

Head da disciplina de Tubulação da CHEMTECH por 1,5 anos (equipe com pico de 130 pessoas)

Gerenciamento de carteira de projetos da área de Óleo e Gás, Química e Petroquímica

Gerenciamento da Equipe de Tubulação, com aumento de produtividade de 5% em 12 meses e diminuição do turnover;

Alta contribuição para programas de aumento de eficiência da empresa

Experiência com otimização de processos e melhoria de eficiência de process

Gerente de Projetos da área de óleo e gás para diversos clientes

Estagiou na empresa Ipiranga e GE, quando realizou a graduação na UFRJ, sendo que realizou na época Intercâmbio pela CAPES/FIPSE na área de Engenharia de Produção/Industrial por 6 meses. Foi assistente da Prof. Anika Lodree durante o período, responsável por ministrar aulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia, Gestão, Profissão

**REFERÊNCIAS:**

BAZZO, W. A; PEREIRA, L. T. V.. *Introdução à Engenharia*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996.

HEURTEY. *Página da Empresa*. Disponível em: <http://www.heurtey.com/>

## **APLICAÇÃO DE CASOS DE ENGENHARIA EM SIMULAÇÃO**

Coordenador: Fabrício Lopes de Souza Carvalho  
fabriolsc@gmail.com  
Palestrante: Leonardo Chwif  
simulate@simulate.com.br

### **RESUMO**

Palestras via Web Conference, mostrando diversos cases que são desenvolvidos no Simul8 nas áreas de Logística e Manufatura. A segunda é mostrar como montar um case no Simul8 (seria mais focado na ferramenta).

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem, Simulação, Simul8

### **REFERÊNCIAS:**

*Introdução ao SIMUL8 [livro eletrônico] : um guia prático / Leonardo Chwif...[et al.]. -- 1. ed. -- São Paulo : Ed. dos Autores, 2013. ISBN 978-85-905978-4-1*

# **COMPORTAMENTO DAS TENSÕES RESIDUAIS E PROPRIEDADES MECÂNICAS EM SOLDADAGEM À LASER E PLASMA NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA.**

Palestrante: Joanes Silva Dias  
joanesbr@gmail.com

## **RESUMO**

Os aços Interstitial Free (IF), possuem grande aplicação na indústria automobilística e, portanto, são de grande importância a geração de conhecimentos sobre o seu comportamento nos processos de fabricação utilizados. Os processos de soldagem vêm sendo, a cada dia, mais empregados na união de componentes estruturais, tanto na sua fabricação, quanto nas aplicações de reparo e de manutenção. A área de soldagem é multidisciplinar, e inclui a metalurgia, a mecânica, a eletrotécnica, a química, a física, o controle de qualidade, além de outros fatores inerentes à produção industrial. Além disso, a soldagem é um processo cujo controle requer atenção, pois muitas de suas práticas estão fundamentadas em princípios empíricos, dependentes de um grande número de parâmetros e do fator humano (principalmente nos processos manuais). Embora os processos de soldagem tradicionais sejam largamente usados, alguns inconvenientes, tais como largas zonas termicamente afetadas, altas deformações e presença de trincas, reforçam a utilização de novos processos de soldagem como a soldagem a laser (LBW – Laser Beam Welding) e soldagem a plasma (PAW – Plasma Arc Welding). A presença de tensões residuais em componentes de engenharia pode alterar significativamente a resistência à corrosão, à fratura, a vida em

fadiga e a capacidade destes materiais de suportarem determinados carregamentos, uma vez que estas tensões residuais se sobrepõem à tensão presente no componente, afetando o estado de tensão conforme a sua natureza trativa ou compressiva. Contudo, tensões superficiais compressivas proporcionam benefícios, principalmente, por ser um obstáculo à propagação de trincas e desta forma o setor industrial vem desenvolvendo técnicas para introduzir tensões residuais compressivas ou minimizar a magnitude das tensões residuais trativas em seus componentes ou equipamentos. O presente trabalho tem como objetivo um estudo das propriedades mecânicas e microestruturais em juntas de topo, de aço IF soldadas através dos processos laser e plasma, com análise das tensões residuais resultantes destes processos por difração de raios-X. Os resultados deste trabalho permitiram caracterizar o aço IF estabilizado ao titânio, bem como as juntas soldadas. Foi verificado ainda, que os níveis de tensões residuais na zona termicamente afetada e no metal de solda são de natureza trativa, na ordem do limite de escoamento do material para ambos os processos de soldagem. A aplicação do tratamento de shot peening nas juntas soldadas tornou as tensões residuais compressivas com magnitude homogênea tanto na superfície quanto na raiz das juntas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tensão Residual; Soldagem; Aço IF

#### **REFERÊNCIAS:**

BHADESHIA, H. K. D. H.. *"Residual Stress: Material Factors"* Handbook of Residual Stress and Deformation of Steel, ASM International, Materials Park, Ohio, pp. 3-10, 2002.

CINDRA FONSECA, M. P.; ASSIS, J, S, P.; CHUVAS, T. C.; PARDAL, J.M.; REIS, W. P.. *"Estudo das Tensões Residuais Geradas na Soldagem a Laser de um Aço IF"*, VI CONEM Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, Pernambuco, Brasil, 2010.

LIFANG, M.; JIMING, Y.; DONGBING, Y.; JINWU, L.; GENYU, C.. “*Comparative study on CO2 laser overlap welding and resistance spot welding for galvanized steel*”, *Materials and Design*, vol. 40, pp. 433-442, 2012.

MEI L.; CHEN, G.; JIN, X.; ZHANG, Y.; WU, Q.. “*Research on laser welding of high-strength galvanized automobile steel sheets*” *Optics and Lasers in Engineering*, vol. 47, pp. 1117–1124, 2009.

PANDA, S.K.; KUMAR, D, R.; KUMAR, H.; NATH, A.K.. “*Characterization of tensile properties of tailor welded IF steel sheets and their formability in stretch forming*”, *Journal of Materials Processing Technology*, vol. 183, pp. 321-332, 2007.

PREVEY, P. S.; CAMMETT, J. T.. “*The Effect of Shot Peening Coverage on Residual Stress*”, *Cold Work and Fatigue in a Ni-Cr-Mo Low Alloy Steel*, Proc. ICSP8, p295, 2002.

SARATHI DE, P.; KUNDU, A.; CHAKRABORTI, P.C.. “*Effect of prestrain on tensile properties and ratcheting behaviour of Ti-stabilised interstitial free steel*” *Materials and Design* 57, pp. 87–97, 2014.

TENG, T.L.; FUNG, C.P.; CHANG, P.H.. “*Effect of Weld Geometry and Residual Stress on Fatigue in Butt Welded Joints*” *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, vol. 79, pp. 467–482, 2002.

# **CEFET: UM ESPAÇO FANTÁSTICO NO DESENVOLVIMENTO DE DIFERENCIAIS COMPETITIVOS**

Coordenador: Max Anderson da Silva Mendes

max-mendes@ig.com.br

Palestrante: Ney Trevas dos Santos

neytrevas@globo.com

## **RESUMO**

A cada dia, por uma série de contingências que vão desde o avanço tecnológico até o estado integrado da globalização, a necessidade da oferta de produtos e serviços cada vez mais especiais e diferenciados se tornou prioridade máxima das empresas. Essas mesmas empresas, perceberam então, que o único responsável em executar os processos necessários (tanto na criação/definição ou construção) para a consolidação da excelência em suas ofertas, é o colaborador. Assim, dia após dia, vemos aumentar a lista de condições/competências/habilidades que uma pessoa deve ter, para vislumbrar a chance de se fazer presente no mercado de trabalho. Saber o básico de informática, inglês, conceitos fundamentais da área escolhida, são encarados como pré-requisitos e não permitem nenhum destaque no processo de seleção.

Neste contexto, o conhecimento tornou-se imperioso no pensamento estratégico de uma organização. Dessa forma, as organizações desejam que seus colaboradores façam a diferença no que se refere ao desenvolvimento intelectual. Assim, fazer parte de um espaço que permite a construção e compartilhamento de novos saberes é o cenário ideal para os que desejam desenvolvimento pessoal, profissional e financeiro. Dentro desta ideia, o CEFET é o espaço ideal para a construção de perspectivas positivas para cada um de seus alunos oferecendo a oportunidade do desenvolvimento intelectual que se transformará no diferencial competitivo tão importante nos dias de hoje.

O objetivo desta palestra é de levar aos alunos dos cursos técnicos e superior, do CEFET Itaguaí, ao conhecimento do desenvolvimento de novas tecnologias, aplicadas no contexto contemporâneo para o desenvolvimento da nação. Demonstrar como áreas distintas podem modernizar uma organização. Como as descobertas de novos conhecimentos podem, ou não, serem aplicadas em outras áreas. Observar que uma metodologia de trabalho bem consistente e fundamentada, pode proporcionar resultados consistentes.

Conclui-se que uma palestra que aborde tecnologias, pode fomentar em alunos de nível técnico e superior, num instinto de pesquisa e aperfeiçoamento que podem contribuir para criação de novas tecnologias ou métodos de trabalho que acabem beneficiando a País como um todo.

**PALAVRAS-CHAVE:** CEFET, Desenvolvimento, Diferenciais Competitivos

#### **REFERÊNCIAS:**

"FIGUEIREDO, T. B.. *Aplicações de tecnologias sem fio em operações logísticas*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2004.

FIGUEROA, H. E. H.; SILVEIRA, G. N. M.; DIAS, R. R. F.. *Conceitos de Radiofrequência para RFID. Implementando RFID na cadeia de negócios: Tecnologia a serviço da Excelência*. Porto Alegre: EdiPUCRS. p. 17-42,2009.

MACDOWELL. S. *Responsabilidade Social dos Cientistas Natureza das Ciências Exatas*. Estudos Avançados. Vol. 2 São Paulo 1988.

# **ESTUDO SOBRE USO DO TITÂNIO PURO REFINADO POR EXTRUSÃO ANGULAR EM CANAL EM IMPLANTES ORTOPÉDICOS**

Coordenador: Jôneo Lopes do Nascimento  
joneonascimento@gmail.com

Palestrante: Leandro Bissoli Ucha Campos  
leandrobissoliucha@gmail.com;leandro\_bissoliucha@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O aumento da longevidade da população mundial nas últimas décadas tem levado a uma crescente utilização de implantes cirúrgicos para a reposição de ossos e dentes em pacientes afetados, embora outros fatores, como o desenvolvimento científico-tecnológico e a exposição mais frequente desses indivíduos a risco de trauma, também contribuam para essa tendência geral. Os implantes ortopédicos compreendem todos os produtos médicos implantáveis com finalidade ortopédica, e são utilizados diretamente para substituição articular. Materiais metálicos desenvolvidos para aplicações em implantes cirúrgicos ortopédicos devem apresentar uma gama de propriedades, entre as quais se destacam a biocompatibilidade, a resistência mecânica e a resistência à degradação (por desgaste ou corrosão). De modo a atingir todos esses objetivos, estes materiais devem atender a certos requisitos, geralmente especificados em normas, em relação à composição química, à microestrutura e mesmo a aspectos macrográficos. Um dos materiais mais utilizado na confecção de implantes ortopédicos é o titânio, devido a características específicas como biocompatibilidade, resistência a degradação e leveza. Entretanto sua resistência mecânica em estado puro não atende as exigências de esforços impostas pelo organismo humano adequadamente, e por conta disso, elementos de liga são adicionados para aumentar a resistência, uma liga

de titânio notoriamente conhecida é o Ti6Al4V, este arranjo de materiais proporciona um aumento na resistência do material. Já há algum tempo pesquisas vêm sendo realizadas acerca do comportamento de materiais implantados e como resultados foram registrados estatisticamente diversos casos de pacientes que utilizavam implantes produzidos com a liga Ti6Al4V que foram submetidos à extração, devido a rejeição da prótese, biópsias realizadas no tecido do entorno revelaram a presença de partículas de vanádio como principal causador de infecções generalizadas. Esforços vêm sendo concentrados em diversas linhas de pesquisa, sendo a substituição dos elementos vanádio e alumínio, embora este último em menor proporção e o vanádio em alguns casos totalmente. Entre os elementos candidatos, têm-se, por exemplo, o nióbio o tântalo. Outra linha de pesquisa bastante promissora surgiu é a nanoestruturação dos cristais, uma vez que, o refino de grãos reduz drasticamente o livre caminho das discordâncias aumentando a resistência mecânica do material. A metodologia utilizada mais apropriada para alcançar este objetivo é a deformação plástica severa (DPS) por extrusão angular em canal, processos tradicionais como laminação, trefilação entre outros não alcançam êxito neste objetivo, os grãos ficam totalmente orientados e há uma grande geração de discordâncias inviabilizando a utilização do material resultante. O ECAP (Equal Channel Angular Pressing) é uma das técnicas de DPS que tem se mostrado mais eficientes na produção de grãos ultrafinos. Esta técnica ocorre através da prensagem do metal através de um canal de entrada vertical que possui um desvio angular acentuado para um canal de saída, causando assim, deformação microestrutural através do cisalhamento. O principal objetivo deste trabalho é fazer um levantamento bibliográfico acerca do assunto deformação severa por ECAP.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantes ortopédicos; Extrusão Angular em Canal; Titânio.

**REFERÊNCIAS:**

BARBOSA C.. *Metais não ferrosos e suas ligas: microestrutura, propriedades e aplicações*. 1ª ed., Rio de Janeiro, E-papers, 534 p, 2014.

CALLISTER, W.D. Jr.. *Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 8a ed. LTC, São Paulo, 2012.

CHENG, X.; MINORU, F.; ZENJI ,H.; TERENCE, G. L.. “*The evolution of homogeneity and grain refinement during equal-channel angular pressing: A model for grain refinement in ECAP*”, *Materials Science and Engineering A*, n. 398, pp. 66–76, 2005.

RUSLAN, Z. V.; TERENCE, G. L.. “*Principles of equal-channel angular pressing as a processing tool for grain refinement*”, *Progress in Materials Science*, n. 51, pp. 881–981, 2006.

## **PLANEJAMENTO DE CARREIRA**

Palestrante: Ronaldo Bernardo Junior; Fabiano Bernardo de Souza Rosa  
ronaldo1.bernardo@gmail.com; faniano\_bsr@msn.com

### **RESUMO**

O aumento exponencial de tecnologias de informação e comunicação, junto à fenômenos sociais tal como a globalização, conduzem a sociedade ao aumento exponencial das oportunidades de trabalho. Neste contexto, estudantes se veem imersos a um mundo de possibilidades onde um diferencial é a tomada de decisão rápida sobre quais destinos pretendem seguir. Neste aspecto, algumas metodologias, técnicas e ferramentas podem auxiliar a tomada de decisão mais assertiva, e ao correto planejamento para chegar de maneira otimizada ao rumo pretendido. O participante da palestra deverá ser exposto a elementos tal como o SMART, que consiste em uma metodologia para criação de metas, seguindo apenas 5 passos. Vale lembrar que esse método deve estar somado ao seu projeto de vida, fazendo também uma análise completa em seus objetivos, seus pontos fortes e em seus pontos fracos. Os objetivos e metas estabelecidos por meio desta metodologia devem ser:

**Específicos**

Um objetivo específico tem uma chance muito maior de ser realizado do que uma meta geral.

**Mensuráveis:** Estabelecer critérios concretos para medir o progresso em direção à realização de cada meta que você definiu. Quando você mede o seu progresso, você fica no caminho certo. Alcançar a sua meta nas datas é experimentar a alegria da conquista que direciona você a dar continuidade ao esforço necessário para atingir sua meta.

**Atingíveis:** Quando identificar objetivos que sejam mais importantes para você, você começa a descobrir maneiras de torná-los realidade. Você desenvolve as

atitudes, capacidades, habilidades e capacidade financeira para os alcançar. Começará a ver que anteriormente estava negligenciado oportunidades para se aproximar da concretização de suas metas.

Você pode atingir mais rápido qualquer objetivo que tenha estipulado, quando planeja seus passos com sabedoria e estabelece um calendário que permite a você executar essas etapas. Metas que pareçam longe e fora do alcance, eventualmente se aproximam e se tornam viáveis, não porque os seus objetivos encolheram, mas porque você cresceu e expandiu para corresponder-lhes. Quando lista suas metas, você constrói sua autoimagem. Você se vê como merecedor de tais objetivos, e desenvolve as características e personalidades que permitem que você os realize.

Relevante: Para ser realista, uma meta deve representar um objetivo para o qual ambos estão dispostos e aptos a trabalhar. Uma meta pode ser alta e realista. Você é o único que pode decidir quão alto deve ser o seu objetivo. Mas não se esqueça de que cada meta representa um progresso substancial. Uma grande meta é frequentemente mais fácil de alcançar do que uma baixa, porque uma meta baixa exerce força motivacional baixa, ao contrário da alta. Alguns dos trabalhos mais difíceis algumas vezes parecem realmente fáceis, simplesmente porque eram trabalho de amor.

Seu objetivo é provavelmente realista, se você realmente acredita que ele possa ser realizado. Outras maneiras de saber se o seu objetivo é realista é de determinar se você tem algo de semelhante realizado no passado ou perguntar que condições deveriam existir, para realizá-lo.

Temporal: A meta deve ser fundamentada dentro de um período de tempo. Sem qualquer tempo vinculado a ela não há nenhuma sensação de urgência. Se você quiser emagrecer 10 quilos, quando você quer estar nesse peso? "Um dia" não vai funcionar. Mas se você inseri-la dentro de um prazo, digamos, "primeiro de maio", depois que você programar o seu inconsciente ele entra em movimento para começar a trabalhar sobre a meta.

A meta é tangível quando você pode experimentá-la com um dos sentidos, ou seja, sabor, tato, olfato, visão ou audição. Quando o objetivo é tangível, você tem uma chance melhor de fazer isso e, portanto, será específico, mensurável e atingível.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento de carreira; Estratégias pessoais

**REFERÊNCIAS:**

MARIFOUSE, R.. (2013)*Estudei em Michigan sem sair de casa*.Rev. Época Negócios. Recuperado em 1 abril de 2014

<http://epoca.globo.com/ideias/noticia/2013/06/estudei-em-michigan-sem-sair-de-casa.html>

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J.. *Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MORGAN, G.. *Imagens da Organização*. Porto Alegre: Atlas, 1996.

THIRY-CHERQUES, H. R.. *O primeiro estruturalismo: método de pesquisa para as ciências da gestão*. Rev. adm. contemp. v.10, n.2, pp. 137-156. ISSN 1982-7849, 2006.

VERGARA, S. C.. *Conhecimento e interesse, segundo Habermas*. Mimeo, 1985.

\_\_\_\_\_. *Projeto e relatórios de pesquisa em administração*. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

# **SEMINÁRIO**

## MESTRE EM FÍSICA

Palestrante: Alexandre Pereira Lima  
alelima.fisica@gmail.com

### RESUMO

Título: Entropia e Irreversibilidade no Problema dos Dois Capacitores  
Resumo: O conceito de entropia está intrinsecamente ligado à seta do tempo: a nível microscópico praticamente todos os processos possuem reversibilidade temporal, contudo a nível macroscópico a irreversibilidade ainda assim emerge. Normalmente os livros didáticos ilustram este conceito através de uma variedade de exemplos, que vão de processos físicos cotidianos (como o resfriamento do café na xícara e o derretimento de gelo) até protótipos como a expansão livre de um gás ideal ou a mistura de dois gases. Contudo, a descrição termodinâmica de sistemas eletrostáticos são menos comuns. No presente trabalho estudamos o problema da descarga de um capacitor em um circuito formado por dois capacitores idênticos com capacitância  $C$  (um inicialmente carregado e outro descarregado) e um resistor com resistência  $R$  ligados em série, através de uma nova perspectiva. Focamos nos aspectos termodinâmicos do processo de descarga. Sabemos intuitivamente que este processo é irreversível: uma vez que as cargas se redistribuem entre as placas dos capacitores, o sistema não retorna espontaneamente à configuração inicial. O processo de descarga é irreversível e como tal, deve apresentar uma variação de entropia positiva. Para realizar o cálculo da variação de entropia utilizamos o modelo de gás de elétrons livres para descrever os níveis de energia dos elétrons nas placas dos dois capacitores, no regime de baixas temperaturas (temperaturas abaixo da temperatura de Fermi). Consideramos uma troca de calor isotérmica entre o resistor e o reservatório térmico, idealizando um processo quase estático para descrever o processo de redistribuição de carga nas placas dos capacitores e realizar a integração

termodinâmica para obter a variação de entropia associada a troca de calor por efeito Joule na resistência. Mesmo neste caso limite, obtém-se uma variação positiva da entropia no processo de descarga, apontando o caráter irreversível deste processo. Apresentamos também o comportamento da energia interna deste sistema e uma comparação entre as diferentes escalas de variação de entropia devida ao resistor e devida a redistribuição de cargas. Isto nos permite avaliar a relevância do comportamento quântico do gás de elétrons em relação ao efeito Joule.

**PALAVRAS-CHAVE:** Entropia, Irreversibilidade, Problema dos dois capacitores

#### **REFERÊNCIAS:**

LARA, V.O.M.; LIMA, A. P.; COSTA, A.. *Entropic considerations in the two-capacitor problem*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 7, n. 1, 1306, 2015.

# **MINICURSO**

## **TURBINAS A GÁS**

Coordenador: Joanes Silva Dias  
Palestrante: Thiago de Oliveira Macedo  
thiagomacedo83@gmail.com

### **RESUMO**

Aspectos históricos, princípio de funcionamento, Ciclo Brayton, diferença entre ciclos reais e idealizados, Ciclo Brayton com regeneração, Ciclo Brayton com Resfriamento Intermediário, Reaquecimento e Regeneração, aspectos operacionais e manutenção. Exercícios sobre análise energética de turbinas a gás.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turbina a gás; Princípios de Funcionamento; Ciclo Brayton.

# **SISTEMA DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

Coordenador: Claudinei Santiago Santos  
cssnei.tiago@gmail.com

Palestrante: Claudinei Santiago Santos; Sergio Maurício Campos Januário; Gilberg Pereira da Silva

## **RESUMO**

Este minicurso será subdividido em dois níveis, com objetivo de aprimorar as técnicas dos alunos da área de mecânica que necessitam de aulas práticas nas disciplinas de elementos de máquinas e manutenção mecânica, para proporcionar aos alunos contato direto com todos elementos de máquinas, bem como manuseio destes componentes quando utilizados em acionamentos mecânicos.

### **NÍVEL 1 (Básico)**

Será abordado os seguintes assuntos:

Introdução a sistemas de tração e transmissão mecânica; segurança em transmissão de potência mecânica; instalação de máquinas; montagem de motor; medidas de potência e torque; eficiência mecânica; introdução a eixos, rolamentos e acoplamentos; alinhamento de eixos; introdução à transmissão por correias planas e em “V”; tensionamento de correias; conceitos de transmissão por engrenagens; desenvolvimento de engrenagens; engrenagens de redução; análise e montagem de eixos múltiplos.

### **NÍVEL 2 (Intermediário)**

Será abordado os seguintes assuntos:

Correias em “V” FHP, clássicas e Wedge; correntes com guias simples e duplas; correias tipo “cog” e corrente tipo “silent”; lubrificação; 5 tipos de acoplamentos e 2 métodos de alinhamento com relógio comparador.

Estes níveis serão montados sobre uma bancada e abordados através de uma metodologia de ensino conforme abaixo:

A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que contem problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.

B) Bancada de trabalho com estrutura móvel que permite a montagem de painéis intercambiáveis para as diversas experiências.

C) Painéis intercambiáveis

Características Técnicas do Sistema:

Todas as experiências serão montadas em bancada móvel, para 04(quatro) postos de trabalho (com acesso aos dois lados), equipada com superfície de montagem, para oito painéis de componentes (04 de cada lado), posicionada sobre a altura da cabeça. Os painéis de cada nível contemplam componentes mecânicos, necessários as respectivas montagens.

O sistema compreende 3 níveis diferenciados de estudos, com a devida metodologia sequencial de ensino para cada nível composta de manual do aluno em língua portuguesa, com encadernação tipo brochura e capa plastificada.

A) Metodologia

Os procedimentos experimentais possuem informações correlatas ao material teórico fornecido, com cada atividade detalhada com seqüências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação de atividades descritas passo a passo e resolução de problemas, apresentado ainda, após cada segmento, revisão do assunto estudado através de perguntas.

1. Manual do Estudante:

Este conjunto de manuais descreve de forma sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e contem questionários e avaliações.

Consiste em um projeto com base no desenvolvimento das habilidades práticas com foco no ensino das tarefas mais relevantes realizadas nas indústrias. A organização didática do material traz um conjunto de atividades de aprendizagem, subdividido em três ou mais níveis de segmentos de ensino abrangendo todos os objetivos propostos. Todo o conteúdo necessário à aprendizagem esta contido nos manuais incluindo o conteúdo teórico bem como as atividades com o equipamento no laboratório sem que haja necessidade de fontes de texto externo. Todas as atividades são

minuciosamente detalhadas com instruções passo a passo a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem auto dirigido. As atividades de capacitação passo a passo incorporarão estratégias criativas de solução de problema. Será fornecida uma auto-revisão de cinco a dez questões ao final de cada segmento. Todas as atividades, ilustrações e diagramas detalhados serão diretamente correlacionados com o hardware fornecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bancada, Elementos, Máquinas

**REFERÊNCIAS:**

COLLINS, J.A.. *Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas*, LTC Editora, 1º Edição, 2006.

NORTON, R. L.. *Projeto de Máquinas*, Bookman, 2º Edição, , Rio de Janeiro, 2004.

SHIGLEY, J.E.; MISCHKE, C.R.; BUDYNAS, R.G.. *Projeto de Engenharia Mecânica - 7a edição*, Bookman, Rio de Janeiro, 2005.

# **SISTEMA DE TREINAMENTO EM PROCESSOS TÉRMICOS**

Coordenador: Claudinei Santiago Santos

cssnei.tiago@gmail.com

Palestrantes: Claudinei Santiago Santos ;Sergio Maurício Campos Januário; Gilberg Pereira da Silva;  
Vanessa Milhomem Schimitt

cssnei.tiago@gmail.com; sergio.januario51@gmail.com; gilberg.pereira@gmail.com;  
v.milhomem.s@gmail.com

## **RESUMO**

Este minicurso terá como objetivo aprimorar as técnicas dos alunos da área de mecânica que necessitam de aulas práticas nas disciplinas de termodinâmica bem como ter contato com todos componentes industriais de um sistema térmico, utilização de tarefas práticas realizadas em uma planta didática (bancada de trabalho) e metodologia de ensino.

Este minicurso será composto por aulas práticas em uma planta didática com aplicação de uma metodologia de ensino conforme abaixo:

- A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que contemplam problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.
- B) Bancada de trabalho com todo o hardware (componentes industriais) necessário ao bom desenvolvimento dos estudos em sistemas térmicos, permitindo realizar as conexões e configurações necessárias para a execução das diversas experiências.

Características Técnicas do Sistema:

Todas as experiências serão montadas em estrutura móvel, equipada com chave de segurança liga/desliga para assegurar a integridade física do aluno e professor.

O sistema compreenderá de níveis diferenciados de estudos, com a devida metodologia sequencial de ensino para cada nível composta de manual do aluno em língua portuguesa, com encadernação tipo brochura e capa plastificada.

O conteúdo abordará no mínimo, os seguintes assuntos: medidas de temperatura; medidas de pressão; medidas elétricas; testes em cargas refrigerantes; testes no compressor; teste em tubos capilares; teste em válvula automática de expansão; teste em válvula termostática de expansão; testes em controladores de temperatura; testes em válvula de reversão; testes no soprador; solução de problemas em aquecimento e refrigeração.

O conjunto de componentes, bancada móvel de trabalho, sistema de geração de falhas e segurança, bem como acessórios fornecidos, serão compatíveis com as experiências propostas nos manuais do aluno.

#### A) Metodologia

##### 1. Manual do Estudante:

Este conjunto de manuais descrevem de forma seqüencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e contem questionários e avaliações.

A planta didática é projetado com base no desenvolvimento das habilidades práticas com foco no ensino das tarefas mais relevantes realizadas nas indústrias. A organização didática do material traz um conjunto de atividades de aprendizagem, subdividido em três ou mais níveis de segmentos de ensino abrangendo todos os objetivos propostos. Todo o conteúdo necessário à aprendizagem estará contido nos manuais incluindo o conteúdo teórico bem como as atividades com equipamento no laboratório sem que haja necessidade de fontes de texto externa. Todas as atividades serão minuciosamente detalhadas com instruções passo a passo a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem autodirigido. As atividades de capacitação passo a passo serão incorporadas estratégias criativas de solução de problema. Será fornecida uma auto-revisão de cinco a dez questões ao final de cada segmento. Todas as atividades, ilustrações e diagramas detalhados deverão estar diretamente correlacionados com o hardware fornecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bancada, Processos Térmicos

#### **REFERÊNCIAS:**

ADRIAN, B.. *Advanced Engineering Thermodynamics*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*. 7. ed. São Paulo: Ed. LTC, 2006.

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.. *Fundamentos da Termodinâmica Clássica*. 7. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2009.

# **INSPEÇÃO NÃO DESTRUTIVA**

Coordenador: Rafael Machado  
rafaelmachado281985@gmail.com

Palestrantes: Profº Francisco Carlos Nipo da Silva; profª Thaís de Paiva Menezes Viegas;  
fconipo@gmail.com; thaispmenezes@hotmail.com

## **RESUMO**

Um dos avanços e inovações tecnológicos mais importantes na resolução dos problemas de engenharia podem ser atribuídos aos Ensaios Não Destrutivos (END). Eles investigam com alta sensibilidade a integridade física dos materiais sem contudo destruí-los ou introduzir quaisquer alterações nas suas características. Aplicados na inspeção de matéria prima, no controle de processos de fabricação, inspeção final e manutenção periódica os END's constituem uma das ferramentas indispensáveis para o controle da qualidade dos componentes, equipamentos e juntas soldadas produzidos em diferentes ramos da indústria como siderurgia, petroquímica, ferroviária, naval, aeronáutica, nuclear, etc. reduzindo a possibilidade de rejeição do produto, resguardando os princípios éticos e morais da empresa no atendimento das necessidades da sociedade em que está inserida.

O minicurso tem o objetivo de atualizar e capacitar os alunos aos Ensaios Não Destrutivos com seus métodos, técnicas, procedimentos e Normas através de explanação teórica dos princípios físicos, processos de fabricação, terminologia de descontinuidades, interpretação e registro dos resultados com emissão de laudo de inspeção. Treinamento realizado no Laboratório de Ensaios e Materiais visando capacitação técnica para execução com eficácia e eficiência na inspeção em juntas soldadas com equipamentos, materiais de consumo e acessórios aplicáveis aos ensaios e necessários à saúde, proteção e a segurança do profissional e do ambiente industrial.

## **PROGRAMA RESUMIDO**

Introdução aos ensaios não destrutivos;

Sistema Nacional de Qualificação e Certificação em Ensaios Não Destrutivos – SNQC – END;

Processos de fabricação;

Descontinuidades induzidas pelos processos de fabricação;

Descontinuidades nucleadas e propagadas a partir da degradação microestrutural, tensões residuais, danos por fadiga, etc;

Terminologia das descontinuidades;

Princípios básicos e físicos do ensaios Visual (EV), Líquidos Penetrantes (LP), Partículas Magnéticas (PM) e Ultrassom (US);

Avaliação da sensibilidade de equipamentos e materiais consumíveis;

Análise de certificados de equipamentos e materiais consumíveis;

Códigos, Normas Técnicas, Especificações e Procedimentos de Inspeção aplicáveis;

Localização e identificação de descontinuidades aplicando códigos para aceitação ou rejeição;

Técnicas de dimensionamento de descontinuidades;

Interpretação e registro dos resultados;

Relatório de inspeção;

Fatores de segurança aplicáveis aos ensaios;

Treinamento prático em juntas soldadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inspeção Não Destrutiva

## **REFERÊNCIAS:**

ANDREUCII, R.. *Ensaios por Ultra-som*, ABENDE, São Paulo, SP, Brasil 2003.

\_\_\_\_\_ *Ensaio Visual e Dimensional*, ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_ *Líquidos Penetrantes*, ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2003.

\_\_\_\_\_ *Partículas Magnéticas*, ABENDE, São Paulo, SP, Brasil, 2003.

CALLISTER, W. D.. *Materials Science and Engineering: An Introduction*. 8ª Edição. IE-Wiley, 2010.

*Código ASME, Seção V*, edição 2002.

NORMA TÉCNICA PETROBRÁS N-1738, *Descontinuidades em Juntas Soldadas, Fundidos, Forjados e Laminados*, revisão "C", 12/2011.

## **INDICADORES DE DESEMPENHO LOGÍSTICO (KPI)**

Palestrante: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com

### **RESUMO**

Ao longo do tempo temos percebido que a forma de gestão dos processos logísticos vem mudando bastante. No passado, a função do gestor era muito focada em instrumentos que priorizavam o controle detalhado sobre as atividades de sua equipe. No entanto, com o passar do tempo tivemos um aumento do nível de exigência dos clientes e fornecedores, uma maior competitividade no mercado, a incorporação de novas tecnologias e, principalmente, a necessidade de sermos mais ágeis no processo de tomada de decisão.

Estes fatores, aliados a outros de cunho econômico e social, trouxeram uma maior complexidade para as funções do gestor logístico, que precisou aliar os conceitos de controle até então usados com uma visão cada vez mais estratégica de sua atividade.

Os indicadores de desempenho, também chamados de Indicadores Chave de Desempenho (ou Key Performance Indicator – KPI – em inglês) servem para avaliar e medir o nível de desempenho de processos chaves para a empresa.

São muito utilizados pela alta gerência para direcionar os esforços dos colaboradores, pois facilitam o direcionamento dos esforços para a melhoria dos índices mais importantes.

Os indicadores de desempenho são únicos para cada empresa, pois devem refletir a estratégia da mesma. Assim, na área de logística, para algumas empresas um indicador importante será relacionado ao tempo, enquanto para outras será o custo ou a qualidade.

Além disso, os indicadores de desempenho devem ser usados não apenas para avaliar processos internos, mas também os processos externos, avaliando os parceiros da cadeia de suprimentos.

Manter um acompanhamento destas métricas permite avaliar a performance ao longo do tempo, e assim compõem um benchmarking interno, pois queremos que os índices melhorem a cada período. Assim, a empresa pode comparar-se com ela mesma no passado. Além disso, através de estudos especializados é possível conhecer os valores dos indicadores para o setor de atividade e então comparar-se com os concorrentes.

Muitos indicadores são aceitos universalmente, como o tão utilizado OTIF (On Time, In Full – ou seja, o pedido atendido no tempo combinado, completo), enquanto outros precisam de ajustes para a utilização em casos específicos, como o pedido em espera, que nem sempre tem uma definição clara.

Neste novo cenário (mais estratégico), o uso de indicadores de desempenho, vem sendo cada vez mais usado pelos gestores logísticos. Mas, longe de ser a solução dos problemas, se mal estruturados, os indicadores de desempenho podem aumentar ainda mais a complexidade já existente, podendo gerar processos burocráticos intermináveis que podem não agregar nenhum valor ao cliente

Por fim, mais importante do que medir e acompanhar os números é agir para a melhoria dos mesmos e para a correção de eventuais falhas encontradas nos processos sendo avaliados.

**PALAVRAS\_CHAVE:** Indicadores, Desempenho, Logística

#### **REFERÊNCIAS:**

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Tradução de Elias Pereira. 4a. Edição. ed. PortoAlegre: Bookman, 2001.

BELMONTE, E.C. M.. *Uma proposta de indicadores de desempenho logístico voltados para indústria*. *Logística na veia*, 2011. Disponível em:

<<http://www.logisticaveia.com.br/2011/02/01/artigo-do-mes-janeiro-indicadores-de-desempenho-logistico-voltados-para-a-industria/>>.

Acesso em: 02 ago. 2015.

## **TUBULAÇÕES INDUSTRIAIS: PROJETO E A NOVA NR-13**

Coordenador: Joanes Dias

joanesbr@gmail.com

Palestrantes: Jordana Luíza Barbosa da Costa Veiga

jordanaveiga@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Tubulação pode ser definida como o conjunto de tubos e seus acessórios, incluídos aí as conexões, flanges e válvulas. Toda planta industrial, seja ela da indústria alimentícia, farmacêutica, minério, sucroalcooleira, química, petroquímica, de petróleo, entre outras, necessita de tubulações para realização da interligação de equipamentos ou mesmo para a realização do transporte de fluidos.

As normas técnicas definem as diretrizes básicas de projeto, materiais, construção, montagem, inspeção, testes e fabricação de tubulações e seus componentes, bem como requisitos de segurança aplicáveis. Não são de uso mandatório, nem isentam seus usuários da responsabilidade, porém retratam a consolidação da boa prática de engenharia das diversas entidades normativas nacionais e internacionais.

Os códigos americanos da American Society of Mechanical Engineer (ASME) para as tubulações industriais e dutos pertencem a família B31, sendo a de maior amplitude de uso para tubulações industriais o código ASME B31.3. O código apresenta requisitos para projeto, materiais, fabricação, montagem, construção, inspeções e testes de tubulações industriais a ser utilizada em diversas indústrias. O código ASME B31.3 é amplamente utilizado no Brasil para projeto de tubulações industriais.

Normas regulamentadoras possuem força de lei e devem ser cumpridas em todo o território brasileiro, sendo a aplicação de seu conteúdo obrigatório. A Portaria nº 594, de 28 de abril de 2014, revisou o conteúdo da norma

regulamentadora 13 (NR-13) que passou também a incluir tubulações atualizando o título para Caldeiras, Vasos de Pressão e tubulações. As atualizações passam então a influenciar o projeto, a operação e as inspeções a serem realizadas nas tubulações que deverão atender a seus requisitos, periodicidade e registro. A NR-13 estabelece requisitos mínimos para gestão da integridade estrutural de caldeiras a vapor, vasos de pressão e suas tubulações de interligação nos aspectos relacionados à instalação, inspeção, operação e manutenção, visando à segurança e à saúde dos trabalhadores.

O projeto mecânico de tubulação com a nova NR-13 passa a ter requisitos obrigatórios, necessidade de documentação emitida e disponível para consulta, conhecimento dos mecanismos de degradação do sistema de tubulação e plano de inspeções periódicas com registro.

O minicurso abrange aspectos do projeto mecânico de tubulações baseado no código ASME B31.3 – Process Piping e aborda os requisitos que a NR-13 vem a acrescentar em projeto e na vida útil da tubulação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tubulações, Normas Regulamentadora 13, Projeto

#### **REFERÊNCIAS:**

ASME B 31.3 – *Process Piping*. 2014.

NR, Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego. NR-13 - *Caldeiras, Vasos de Pressão e tubulações*. 2014.

TELLES, P. C. S.. *Tubulações Industriais: Materiais, Projeto, Montagem*. 10a edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001.

# **À LUZ DO DIREITO: O ARCABOUÇO LEGAL PARA CRIANÇAS , ADOLESCENTES E ESTUDANTES.**

Palestrantes: Nieves Bizarelo Martinez  
Edson Soares Gomes  
dep.pedagogicosocial.cefet@hotmail.com

## **RESUMO**

“À Luz do Direito: o Arcabouço Legal sobre direitos e deveres de crianças , adolescentes e estudantes” é um minicurso que tem como horizonte a socialização do arcabouço legal sobre os direitos e deveres de crianças, adolescentes e estudantes. Este minicurso será ministrado pela Seção de Articulação Pedagógica (Saped) da Uned Itaguaí.

O motivo pelo qual este tema foi pensado se dá pelo fato de que uma Instituição de Ensino , Pesquisa e Extensão deve abarcar temas como o Direito e as Legislações não só para ampliar o conhecimento acadêmico dos discentes, mas sobretudo, fazer com que os mesmos consigam levar para a sua vida prática o saber apreendido.

A grade curricular do CEFET-RJ não compreende especificamente as legislações que versam sobre direito e deveres das crianças e dos adolescentes e, por isso, a maioria dos alunos desconhecem princípios básicos destes. A hipótese inicial é de que há carência de informações sobre este assunto e por isso, deparamo-nos com uma comunidade escolar que desconhece as legislações referentes aos direitos e deveres instituídos hoje para crianças e adolescentes. Pensando nisso, o minicurso desvelará esta temática e esmiuçar pontos importantes como Violência, Adoção, Responsabilidade do Estado, Sociedade e Família, Assistência Estudantil,

Atribuições da Rede Federal de Ensino, dentre outros aspectos históricos e situacionais que norteiam estas leis hoje.

O público alvo são alunos da Instituição e profissionais da educação que desejam se debruçar sobre esta temática para seu desenvolvimento pessoal/profissional. Também volta-se para estudantes que atuam em instituições representativas discentes (ex.: Grêmios Estudantis Livres). Além disso, poderão se inscrever qualquer pessoa (comunidade, estudante, servidor ou funcionário) que tenha interesse em aprender e se debruçar sobre este tema.

Para cumprir os objetivos serão trabalhados com os participantes algumas legislações importantes, dentre elas o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069 de 1990), o Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto nº 7.234 de 2010) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394 de 1996), dentre outras .

Com este mini curso, pretende-se que os estudantes: 1) sejam fonte de conhecimento e que socializem essas informações com outros colegas/indivíduos da sociedade; 2) para que, munido de informação, o aluno tenha mais clareza sobre seu lugar no mundo e que, deste modo, sua visão sobre si mude para melhor (sentido de importância de si próprio / aumento da auto-estima), 3) tendo informação e sabendo de seu lugar no mundo, entenda-se que suas demandas sejam pautadas num conhecimento legal e não no senso comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direitos, Estudantes, Conhecimento

#### **REFERÊNCIAS:**

*Estatuto da Criança e do Adolescente* (Lei nº 8.069 de 1990)

*Lei de Diretrizes e Bases da Educação* (Lei nº 9.394 de 1996)

*Programa Nacional de Assistência Estudantil* (Decreto nº 7.234 de 2010)

## **MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA**

Coordenador: Gilberg Pereira da Silva  
gilberg.pereira@gmail.com

Palestrantes: Gilberg Pereira da Silva; Claudinei Santiago Santos  
gilberg.pereira@gmail.com; cssnei.tiago@gmail.com

### **RESUMO**

Neste curso o que será visto de forma sucinta o funcionamento do motor com o ciclo de dois tempos, ciclo “Diesel” e ciclo “Otto”.

O motor a combustão interna do ciclo “Otto” é uma máquina que trabalha com os princípios da termodinâmica e com os conceitos de compressão e expansão de fluidos gasosos para gerar força e movimento rotativo. Criado e patenteado Nikolaus August Otto, por volta do ano de 1866, este motor funciona com o ciclo de quatro tempos e os mesmos princípios até este ano de 2015.

Esta máquina geradora de força motriz, vem evoluindo gradativamente com o avanço da tecnologia e com os estudos aplicados a materiais e combustíveis com o objetivo de deixá-lo com uma eficiência energética maior.

O motor é composto de vários componentes que serão estudados ao longo do curso, bem como a função de cada uma deles, aplicadas no motor e ao final do curso será o momento de juntar todas as peças entendendo o princípio de funcionamento.

O motor de combustão interna é uma máquina que absorve ou admite o ar da atmosfera, o combustível do tanque, une estes dois elementos formando a mistura proporcional de ar mais combustível o mais ideal possível e comprime a mesma em uma local denominado câmara de combustão.

Depois que essa mistura está comprimida pelo pistão na câmara de combustão o sistema de ignição, sincronizado com o motor, gera uma centelha

elétrica das velas que estão rosqueadas dentro da câmara inflamando a mistura gerando uma explosão e conseqüentemente um deslocamento de massa empurrando o pistão para baixo e gerando força, torque e movimento rotativo.

Quando este processo ocorre é finalizado com a expulsão dos gases queimados para fora do motor. Para tanto será usado o motor transparente, didático e móvel presente no laboratório de termo-ciências do CEFET Itaguaí.

Nesse curso será visto o funcionamento do motor ciclo “Diesel” que acontece semelhante ao motor de ciclo “Otto”. O funcionamento dos dois motores parte do mesmo princípio da admissão, compressão, combustão e descarga, conseqüentemente os componentes do motor dos dois ciclos também são semelhantes.

No ciclo “Diesel” os tempos acontecem de maneira parecida, no primeiro tempo a válvula de admissão se abre, movida pelo came do eixo comando de válvulas, e o pistão desce aspirando apenas ar, com o giro do virabrequim completando seu primeiro 180°. No segundo tempo do ciclo “Diesel” o pistão sobe dentro do cilindro, fazendo 360° do eixo virabrequim, comprimindo apenas ar e o elevando a temperaturas próximas a 600 °C.

O terceiro tempo deste motor acontece um pouco diferente. Com a compressão o ar fica aquecido. Quando o pistão chega ao PMS (Ponto morto superior) uma quantidade de “Diesel” é injetada e inflama dentro da câmara, por encontrar o ar extremamente quente e a geração de força acontece com o deslocamento do pistão e do eixo virabrequim em 540°.

A característica construtiva principal deste motor é de possuir alta taxa de compressão, começando com 14:1 a 28:1 ou até outros valores extremos. Isso explica o aumento da temperatura do ar quando comprimido.

Em alguns casos o cabeçote de motores a “Diesel” tem sua face de baixo “plana”, sem câmara, todo o volume do cilindro é comprimida em milímetro, em um espaço pequeno que sobra quando o pistão chega em PMS.

Para encerrar o ciclo a válvula de escape se abre, em função do comando, o pistão sobe expulsando os gases de descarga no escapamento e conseqüentemente na atmosfera. O ciclo se completa com duas voltas 720° no eixo de manivelas ou virabrequim.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motores, Diesel, Otto

**REFERÊNCIAS:**

CHOLLET H.M.. *Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis*, Editora Limitada, São Paulo, 1981.

FELGAS H.A.E.. *O Automóvel Moderno*, 2º Edição, Editores Irmãos Di Giorgio & Cia. Ltda, Rio de Janeiro.

PENIDO P.F.. *Os Motores a Combustão Interna: Para curso de Máquinas Térmicas, engenheiros, técnicos e mecânicos em geral que se interessam por motores*, Editora Lemi, Belo Horizonte, 1949.

<http://www.infomotor.com.br/site/2009/11/funcionamento-do-motor-de-ciclo-diesel/>

[www.infomotor.com.br/site/2009/03/principio-de-funcionamento-do-motor-a-combustao-interno-ciclo-otto/](http://www.infomotor.com.br/site/2009/03/principio-de-funcionamento-do-motor-a-combustao-interno-ciclo-otto/)

[www.intechno.com.br](http://www.intechno.com.br)

# PÔSTERES

## **GUINDASTES VOADOR ROBÓTICO**

Orientador: Constantino Gonçalves Ribeiro  
constantino.g.ribeiro@gmail.com

Alunos: Aline Rabelo; Luciano Frinhani; Allan Barbosa; Filipe Oliveira; Douglas Porto; Rayanne Milanez  
alinerspires@gmail.com; lucianofrinhani@gmail.com; allanbarbosa@live.co.uk; filipeos\_@hotmail.com;  
doug\_vp@hotmail.com; rayanne.msa@gmail.com

### **RESUMO**

O trabalho resume o projeto de um guindaste robótico constituído de um dirigível controlado por um cluster de computadores e embarcado e das regras e sistemas para que o mesmo tenha autonomia para executar a descoberta e execução da melhor rota para executar suas missões de carga bem como evitar possíveis colisões com objetos fixos e objetos móveis

**PALAVRAS-CHAVE:** robótica, cluster de computadores embarcados, regras de evasão de colisões

# **CARACTERIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS**

Orientador: Ana Lucia Dorneles de Mello  
anadmello1@gmail.com

Aluno: Vinicius Nahoyuki Caetano da Costa Maêda

## **RESUMO**

Muitos são os problemas logísticos enfrentados pelos portos brasileiros. Entre eles, destacam-se as questões sobre a infraestrutura, em especial os relacionados a equipamentos e mão de obra. A escolha de equipamentos em terminal portuário de contêineres é um problema complexo, tanto no projeto de novos terminais como na expansão de terminais existentes. Essa decisão envolve considerar os custos de aquisição e retorno do investimento, medidas de desempenho, o consumo energético, fatores de emissão de poluentes entre outras questões, (MMA, 2014). Pretende-se desenvolver um método híbrido dividido em duas etapas. A primeira trata da caracterização dos equipamentos dos terminais de contêineres brasileiros embasado na abordagem sistêmica e por meio de pesquisa bibliográfica conforme KIM, K. H., GÜNTER, H., (2007) e MELLO, A. L. D., (2012).

A segunda etapa busca caracterizar as medidas de desempenho. Pretende-se usar a metodologia de Análise por Envoltória de Dados, DEA (Data Envelopment Analysis) para avaliar os equipamentos segundo critérios de eficiência (RIOS, L. R.; MAÇADA, A. C. G , 2006). Os resultados esperados podem contribuir com a tomada de decisão tanto na escolha de equipamentos como na formatação de cursos da unidade de maneira que atendam às necessidades de formação de mão de obra da região.

Esta pesquisa tem por objetivo estabelecer um método para priorizar os principais atributos dos equipamentos usados nos terminais portuários de contêineres. A identificação das principais características como capacidades, fontes energéticas entre outros com o intuito de avaliar os equipamentos quanto a sua importância relativamente às características e demanda. Tal ordenação pode servir ao propósito de determinação de prioridades na alocação de recursos nas unidades portuárias.

Como objetivos secundários tem-se: identificar os elementos da infraestrutura e respectivas capacidades, identificar as medidas de desempenho e a geração do modelo DEA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poluentes atmosféricos, Equipamentos Portuários, Tecnologia

#### **REFERÊNCIAS:**

KIM, K. H., GÜNTER, H.. *Container Terminals and Cargo Systems. Design, Operations Management, and Logistics Control Issues*. Germany. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.

MELLO, A. L. D.. *Análise Hierárquica da Configuração da Transferência de Contêineres entre Pátio Ferroviário e Terminal Portuário*, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE(MMA). *Primeiro inventário de emissões atmosféricas por veículos automotores rodoviários – relatório final*. Jan. 2014. Disponível em: < [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>.

RIOS, L. R.; MAÇADA, A. C. G.. *Analysing the relative efficiency of container terminals of Mercosul using DEA*. *Maritime Economics and Logistics*, vol. 8, n. 4, pp. 331-346, 2006

# **REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS DA CARGA ROLL ON ROLL OFF**

Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello; Max da Silva Mendes  
anadmello1@gmail.com;max-mendes@gmail.com

Alunos: Bianca Ferreira de Castro; Bruno Borges S. Sebastião; Fabio Ramos de Lima;  
Vinicius Nahoyuki Caetano da Costa Maêda;Wendell Lago de Souza Miguel

## **RESUMO**

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle. Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Quanto às dimensões do barco, consideram-se o comprimento, a boca e o calado como as principais medidas. Estas devem estar adequadas às profundidades críticas de trechos da rota, como canais de acesso a portos de escala. O calado máximo permissível será a diferença entre a profundidade mínima (computada a influência da maré vazante, se for o caso) e o pé de piloto (distância de segurança entre o fundo do barco e o fundo do corpo de água). No tocante à boca máxima, as restrições em sua quase totalidade se concentram nos canais, que devem manter com esta dimensão para o tráfego nos dois sentidos; os fundeadouros devem também manter um espaçamento mínimo para cada barco. Já o comprimento máximo dos barcos se relaciona principalmente com o diâmetro da bacia de evolução.

Assim, as embarcações procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades

das cargas. Entre as diferentes tipologias de navios tem-se o Navio Ro Ro – Ro Ro cargo - automóveis. Os navios roll-on-roll-off são aqueles em que a carga entra e sai dos porões, geralmente sobre rodas ou sobre veículos. Existem vários tipos de Ro-Ros, como os porta-carros, porta-carretas e multipropósitos, entre outros. Todos se caracterizam pela grande altura do costado e pela rampa na parte de ré da embarcação. A caracterização do tipo de navio e suas especificidades são usadas no projeto de novos terminais ou no projeto de expansão de terminais existentes. Isto se deve ao fato de que os terminais necessitam cada vez mais adequar as suas infra-estruturas para receber diferentes tipos de navios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Transporte de carga, Transporte Marítimo

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. [www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre, 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. Second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997.

# REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS DE CONTÊINERES

Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes  
anadmello1@gmail.com;max-mendes@gmail.com

Alunos: Amanda Silva da Fonseca; Lindiane da Silva Siqueira Ferreira; Ana Paula Nascimento Lucas de Oliveira;João Caetano da Costa; Robson Rodrigues da Silva Junior

## RESUMO

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle. Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Quanto às dimensões do barco, consideram-se o comprimento, a boca e o calado como as principais medidas. Estas devem estar adequadas às profundidades críticas de trechos da rota, como canais de acesso a portos de escala. O calado máximo permissível será a diferença entre a profundidade mínima (computada a influência da maré vazante, se for o caso) e o pé de piloto (distância de segurança entre o fundo do barco e o fundo do corpo de água). No tocante à boca máxima, as restrições em sua quase totalidade se concentram nos canais, que devem manter com esta dimensão para o tráfego nos dois sentidos; os fundeadouros devem também manter um espaçamento mínimo para cada barco. Já o comprimento máximo dos barcos se relaciona principalmente com o diâmetro da bacia de evolução.

Assim, as embarcações procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender volume, e as especificidades das cargas.

Entre as diferentes tipologias de navios o navio Porta contêiner (container ship) para carga geral unitizada. Navios de contêineres são destinados ao transporte de carga geral em contêineres, que são movimentados em células nos porões e/ou no convés com equipamentos de bordo ou de terra. Os porões são equipados com guias e numerados a partir da proa para a popa e abrange a largura total do navio com capacidade para acomodação de contêineres de 20' e 40' (vinte e quarenta pés).

A caracterização do tipo de navio e suas especificidades são usadas no projeto de novos terminais ou no projeto de expansão de terminais existentes. Isto se deve ao fato de que os terminais necessitam cada vez mais adequar as suas infra-estruturas para receber diferentes tipos de navios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Transporte de carga, Contêineres

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. [www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre , 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro , 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. Second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997.

# REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS TANQUE

Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes  
anadmello1@gmail.com;max-mendes@gmail.com

Alunos: Fernando Tosta Martins Gonçalves; Juliana Tosta Martins Dias; Pedro Henrique da Silva Junior;  
Alexandre Gomes da Silva;Bianka Barcelos Breves;Emerson Silveira de Miranda

## RESUMO

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle. O sistema de transporte aquaviário caracteriza-se por baixos custos e alta capacidade de transporte de carga específica; carga a granel; transferência (longa distância) e grandes demandas.

Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Quanto às dimensões do barco, consideram-se o comprimento, a boca e o calado como as principais medidas. Estas devem estar adequadas às profundidades críticas de trechos da rota, como canais de acesso a portos de escala. Assim, as embarcações procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades das cargas. Entre as diferentes tipologias de navios tem-se o Navio tanque.

Navio construído especialmente para o transporte de carga líquida a granel, com divisões em porções, permitindo diferentes tipos de produtos nos compartimentos. Podem ser encontrados alguns tipos deste navio, especializados em determinadas cargas, como: Product Tanker - transporta de produtos diversos, petróleo refinado, petroquímicos, óleos minerais, etc, Ultra

Large Crude Carrier – navio-petroleiro de grande porte, Chemical Tanker - navio-tanque especializado no transporte de produtos químicos a granel, exemplo, os ácidos. Possuem sistemas de segurança mais rigorosos devido ao risco potencial de incêndio ou explosão. São dotados de sistemas para bombeamento da carga, além disso, são equipados com sistema de gás inerte, que visa evitar incêndios e explosões.

A caracterização do tipo de navio e suas especificidades são usadas no projeto de novos terminais ou no projeto de expansão de terminais existentes. Isto se deve ao fato de que os terminais necessitam cada vez mais adequar as suas infra-estruturas para receber diferentes tipos de navios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios. Granéis Líquidos, Transporte Marítimo

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. [www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre , 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro, 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. Second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997.

# **REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO SE NAVIOS DE GRANÉIS SÓLIDOS**

Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello;Max da Silva Mendes  
anadmello1@gmail.com;max-mendes@gmail.com

Alunos: Fabrício Gonçalves Dias; Rosana Penna de Sousa; Emanuela Silveira de Lima;  
Hudson dos Santos;Aline Claudia Barbosa Leon

## **RESUMO**

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle. O sistema de transporte aquaviário caracteriza-se por baixos custos e alta capacidade de transporte de carga específica; carga a granel; transferência (longa distância) e grandes demandas.

Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Quanto às dimensões do barco, consideram-se o comprimento, a boca e o calado como as principais medidas. Estas devem estar adequadas às profundidades críticas de trechos da rota, como canais de acesso a portos de escala. Assim, as embarcações procuram se adequar às necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades das cargas. Entre as diferentes tipologias de navios tem-se os navios para o transporte de graneis sólidos.

Navio construído especialmente para o transporte de carga sólida a granel, com divisões em porções, permitindo diferentes tipos de produtos nos compartimentos. Podem ser encontrados alguns tipos deste navio, especializados em determinadas cargas, como: minério de ferro e graneis agrícolas.

A caracterização do tipo de navio e suas especificidades são usadas no projeto de novos terminais ou no projeto de expansão de terminais existentes. Isto se deve ao fato de que os terminais necessitam cada vez mais adequar as suas infra-estruturas para receber diferentes tipos de navios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Granéis sólidos, Transporte Marítimo

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. [www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br)

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre , 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro , 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. Second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997

# **OLÍMPIADA BRASILEIRA DE FÍSICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS (OBFEP): FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO –APRENDIZAGEM EM FÍSICA**

Orientadores: Suelen Pestana Cardoso;Leonardo Pereira Vieira  
suelenpestana@yahoo.com.br;leofaraday@gmail.com

Alunos: João Pedro Merlim de Almeida Rodrigues;Lavinya Inacio de Oliveira;Marcelo Ferreira Rodrigues Junior;Matheus dos Santos de Oliveira;Lucas Guimarães

## **RESUMO**

O professor exerce papel fundamental como elemento motivador daquilo que pretende ensinar, levando o aluno a se envolver e participar ativamente daquilo que lhe é ensinado pelos mais diversos motivos. O aluno não é somente o sujeito da aprendizagem, mas, aquele que aprende junto a outras pessoas, colegas e professores, junto ao seu grupo social produzindo valores, linguagem e o próprio conhecimento. O papel do professor, no processo ensino–aprendizagem, vem ganhando um novo significado o que o transforma em um articulador do saber, deixando de ser o detentor do conhecimento e passando a desenvolver o conhecimento, junto com seus alunos. O espírito da competição pode apresentar-se como uma aliada poderosa no contexto da motivação dos alunos para um melhor desenvolvimento das funções cognitivas que apresentam dependência do meio externo e do meio social. Diante do contexto apresentado, este projeto tem como objetivo incentivar os alunos da 1ª série do Ensino Médio Integrado do CEFET/RJ UnED Itaguaí a participarem da Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP). As provas serão aplicadas apenas aos alunos interessados em participar. A participação deles neste evento objetiva: despertar e estimular o interesse pela Física, proporcionar desafios aos estudantes, aproximar a universidade do ensino médio, identificar os estudantes talentosos em Física, estimulá-los a seguir carreiras científico-tecnológicas e por fim oferecer, ao aluno, a oportunidade de testar seu conhecimento fora do padrão de avaliação regular do colégio. Para promover uma melhor preparação do aluno que queira participar da olimpíada foram oferecidas aulas preparatórias ministradas em 3 encontros pela professora Suelen Pestana que tiveram como base teórica as provas

1338

anteriores. Estas aulas devem ser vistas como uma ferramenta complementar na busca pela motivação e na preparação do aluno para que possa ter uma noção do tipo de prova do qual irá participar. Durante tais encontros foram trabalhadas questões retiradas de provas anteriores da OBFEP. A prova da primeira fase ocorrerá no dia 13 de agosto de 2015 e será aplicada nas dependências da escola. Os classificados para a segunda fase serão levados pelos professores responsáveis pelo projeto ao local indicado pela comissão organizadora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, Ensino-Aprendizagem de Física, Divulgação Científica.

#### **REFERÊNCIAS:**

OBFEP – Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas, encontrada no sítio: <http://www.sbfisica.org.br/~obfep/>. RODELLA, C. B.; SATO, H.; MAREGA, E. Olimpíada de física de 1998. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v.16, n.2, p. 257-262, ago. 1997.

PCN – *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

SANTIAGO, R. B.; SILVA, A. *Olimpíada Brasileira de física: Análise preliminar dos resultados no estado do Rio de Janeiro*. In: Simpósio Nacional de Ensino de física, 17, 2007, São Luís. Atas... São Luís: 2007.

SBF – Sociedade Brasileira de Física: <http://www.sbfisica.org.br/v1/index.php>.

VYGOTSKY. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A.R.. *Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança*. Porto Alegre: Artmed, 1996.

# **ENERGIA NUCLEAR:MITOS E VERDADES.**

Orientadoras:Suelen Pestana Cardoso; Nathalia Oliveira dos Santos  
suelenpestana@yahoo.com.br;oliveiranathalia@eq.ufrj.br

Alunos: João Pedro Merlim de Almeida Rodrigues;Pedro Gustavo Caldeira da Silva;  
Lucas Guimarães

## **RESUMO**

A falta de planejamento no gerenciamento da distribuição da água e a redução nos índices pluviométricos em decorrência de alterações climáticas foram os principais responsáveis pelo agravamento do quadro de escassez de água no país. A falta de repasse de informações no sentido de esclarecer a população acerca do panorama real da disponibilidade de água aliado à questão cultural do brasileiro no que tange ao consumo dos recursos naturais para os mais diversos fins culminaram no quadro atual, no qual diversos setores da economia já sofrem as consequências da carência destes recursos. Sendo um dos exemplos a ameaça iminente de corte de fornecimento de energia elétrica na tentativa de obrigar a população a reduzir o consumo. Como alternativa a medidas drásticas como o “apagão” surge a cobrança de cotas extras como uma tentativa forçada de diminuir o consumo por parte da população brasileira que se vê diante de um grave dilema entre ter seu orçamento mensal sacrificado ou se submeter ao conforto mínimo, considerando às condições de temperaturas elevadas das quais estamos reféns em um país de clima tropical. Desta forma, faz-se necessário o encontro de novas alternativas para solucionar a crise atual. Neste cenário surgem novas pesquisas e estudos que buscam novas fontes de energia que demandem uma menor captação de água. A energia nuclear configura-se como uma possível solução, pois requer um menor aporte hídrico e seu uso para geração de eletricidade não emite gases que contribuem para a intensificação do chamado efeito estufa. Além disso, usinas que geram este tipo de energia necessitam de uma menor área física, uma vez que o combustível utilizado (urânio) ocupa menos espaço que outros tipos, como por exemplo, o carvão, utilizado em usinas termelétricas, que requer um pátio de armazenamento de

metragem significativa. Associamos a isso, uma menor área de desmatamento para a implementação de usinas nucleares, o que do ponto de vista ambiental é mais um fator positivo, tornando a fonte nuclear de energia ainda mais promissora. Baseando-se nisso este projeto tem por objetivo desmistificar os possíveis mitos que os alunos têm sobre a energia nuclear. Mostrando por meio de um ciclo de palestras o real potencial da energia nuclear no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia nuclear, paradigma, aplicabilidade.

#### **REFERÊNCIAS:**

CNEN.Apostila Educativa Nuclear. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Disponível em: <http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/energia.pdf> .Acesso em 26/02/2015 às 11:30.

MONTEIRO, N. A.. *Percepção pública da energia nuclear e estratégias para uma melhor comunicação*. Dissertação de Mestrado. COPPE/UFRJ. RIO DE JANEIRO, 2013.

# REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS LÍQUIDOS

Orientadoras: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com;anadmello1@gmail.com

Alunos: Elenai Soares Moreira; Robert Costa do Nascimento;Vanessa de Souza Dias Miranda

## RESUMO

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle.

O sistema de transporte aquaviário caracteriza-se por baixos custos e alta capacidade de transporte de carga específica; carga a granel; transferência (longa distância) e grandes demandas. Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Os navios procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades das cargas. Nesse contexto, objetiva com este estudo, caracterizar o tipo de navio navios de graneis líquidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Transporte de carga, Transporte Marítimo

## REFERÊNCIAS:

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre, RS, 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997.

[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br) – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

# UTILIZAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS PARA COMPARAÇÃO DO COMPORTAMENTO DAS CURVAS DE ENVELHECIMENTO DE LIGAS ALUMÍNIO COM A LITERATURA

Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Vanessa Milhomem Schmitt  
joneonascimento@gmail.com ; v.milhomem.s@gmail.com  
Aluno: Vinícius Gonçalves Rodrigues

## RESUMO

O alumínio puro é um dos metais mais versáteis para aplicações nos diversos setores, sobretudo, àquelas que exigem baixa densidade, tais como, indústria aeronáutica, o alumínio é dúctil e possui excelente resistência à corrosão obtida pela formação natural de uma camada de óxido que se apresenta coesa e homogênea sobre a superfície, impedindo ação entre o meio e o material. Boa parte do alumínio puro é utilizada como elemento de liga em outros materiais, tais como, o bronze de alumínio, liga em que o alumínio é o principal elemento adicionado ao cobre (solvente). Uma variedade de bronzes de alumínio de diferentes composições tem encontrado uso industrial, e grande parte destas ligas apresenta em torno de 5% a 11% em peso de alumínio sendo o restante em massa de cobre. A melhoria da resistência mecânica do alumínio pode ser alcançada por adição de elementos de liga, tais elementos podem formar precipitados que impede o livre caminho médio das discordâncias, uma das forças motrizes para a precipitação é a temperatura. A manutenção de uma determinada temperatura ao longo do tempo promoverá o surgimento de precipitados endurecedores desde o início até seu crescimento excessivo. Em ligas de alumínio cobre (Al-Cu), onde o elemento majoritário é o alumínio há uma sequência de precipitação onde a zona Guinier Preston (Zona GP) rica em cobre e apresentando forma de discos surgem primeiro. Enquanto que a fase teta, última a se formar, apresenta uma estrutura cristalina tetragonal complexa e sua formação exige alta energia e possui uma interface incoerente. Este trabalho tem como proposta analisar matematicamente as curvas originadas de resultados da literatura, onde gráficos referentes a quatro ligas de alumínio com adição de cobre, endurecíveis por precipitação, são apresentados. As ligas são Al – 4.5%Cu; Al – 4.0%Cu; Al – 3.0%Cu; Al – 2.0%Cu, sendo todas tratadas em duas temperaturas de envelhecimento 130°C e 190°C o parâmetro tempo tem relação com o patamar de temperatura,

sendo menor para a temperatura superior. O comportamento dos materiais descritos no livro em questão foram plotados em novos gráficos por modelagem matemática. Tal análise tem por objetivo consolidar a teoria ministrada em sala de aula.

**PALAVRAS-CHAVE:** alumínio, elementos de liga; envelhecimento

**REFERÊNCIAS:**

BARBOSA, C.. *Metais não ferrosos e suas ligas*. 2014.

PORTER D. A., EASTERLING, K. E.. *Phase Transformations in Metals and Alloys*, Third Edition, Van Nostrand Reinhold Co. Ltd, England, 1981.

# REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS - MINÉRIO DE FERRO

Orientadores: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com;anadmello1@gmail.com  
Alunos: Ubirajara da Cruz Almeida;Aline de Jesus Santos;Jefferson Bezerra Manoel

## RESUMO

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle.

O sistema de transporte aquaviário caracteriza-se por baixos custos e alta capacidade de transporte de carga específica; carga a granel; transferência (longa distância) e grandes demandas. Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Os navios procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades das cargas. Nesse contexto, objetiva com este estudo, caracterizar o tipo de navio navios de granéis - minério de ferro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Transporte de carga, Transporte Marítimo

## REFERÊNCIAS:

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre, RS. 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997.

[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br) – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

# REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS - AGRÍCOLAS

Orientadores: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com;anadmello1@gmail.com

Alunos: Isabella de Oliveira;Fabiano Santos de Siqueira;Michelli Flôr Reis;Juliane Carolina da Silva

## RESUMO

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle.

O sistema de transporte aquaviário caracteriza-se por baixos custos e alta capacidade de transporte de carga específica; carga a granel; transferência (longa distância) e grandes demandas. Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Os navios procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades das cargas. Nesse contexto, objetiva com este estudo, caracterizar o tipo de navio navios de granéis - agrícolas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Transporte de carga, Transporte Marítimo

## REFERÊNCIAS:

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre, RS. 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. second edition, editor Taylor e Francis Ltda,1997.

[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br) – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

# REPRESENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NAVIOS DE GRANÉIS - BARCAÇAS

Orientadores: Cintia Machado de Oliveira; Ana Lucia Dorneles de Mello  
cintia.machado.oliveira.1@gmail.com;anadmello1@gmail.com  
Alunos: Jeane Marcela da Silva Rosa; Jacqueline Candida Constantino da Silva  
Davi Alves; Iorgos Zopelaro Milani Silva

## RESUMO

O sistema de transporte é definido como um conjunto integrado de atividades que envolvem os recursos (humanos, materiais e conhecimento intelectual) necessários ao deslocamento de cargas ao longo de um percurso por um período de tempo. NOVAES, (2004). Os elementos ou subsistemas que compõem o sistema de transporte são por essência: vias, veículos, terminais e controle.

O sistema de transporte aquaviário caracteriza-se por baixos custos e alta capacidade de transporte de carga específica; carga a granel; transferência (longa distância) e grandes demandas. Nesse sentido, a caracterização dos tipos de navios tem por objetivo proporcionar a aquisição do conhecimento da importância da adequação do tipo de veículo ao tipo de carga, e dos requisitos mínimos para a sua operação.

Os navios procuram se adequar as necessidades da demanda em termos de capacidade de atender o volume de cargas, e as especificidades das cargas. Nesse contexto, objetiva com este estudo, caracterizar o tipo de navio navios de granéis - barcaças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tipologia de navios, Transporte de carga, Transporte Marítimo

## REFERÊNCIAS:

BALLOU, R. H.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimento. Planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, Porto Alegre, RS. 2001.

NOVAES, A. N. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro, RJ, 2004.

STOPFORD, M.. *Maritime Economics*. second edition, editor Taylor e Francis Ltda, 1997.

[www.antaq.gov.br](http://www.antaq.gov.br) – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

# RECOZIMENTO DE UMA AMOSTRA DE AÇO SAE 1045

Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Vanessa Milhomem Schmitt  
joneonascimento@gmail.com ; v.milhomem.s@gmail.com

Alunos: Pedro Rogério Barbosa Lopes; Leandro Bissoli Ucha Campos;  
Anderson Ribeiro Bernardino; Thiago Souza Ferreira  
pedrobeldum@hotmail.com; leandrobissoliucha@gmail.com; anderson.bernardino@gmail.com;  
thiago.mec.ind@gmail.com

## RESUMO

Desde há muito tempo o aço está presente em nosso cotidiano, a cada desafio tecnológico surgem novos materiais com adição de elementos de liga e metodologias de fabricação, entretanto, o aço carbono comum ainda abrange uma considerável fatia de aplicações no mercado atual. Projetos mecânicos, em sua concepção exigem características específicas de propriedades químicas, mecânicas e aspectos microestruturais, todos os parâmetros devem estar de acordo com normas e especificações que regem as condições adequadas às aplicações de cada produto final. Existem diversas metodologias para obtenção das propriedades necessárias, em se tratando de aço carbono comum, duas das principais são: conformação mecânica e tratamento térmico. Neste trabalho foi analisada amostra de aço SAE 1045 submetida a tratamento térmico de recozimento. O aço SAE 1045 é enquadrado na categoria aços para construção mecânica, sendo assim, utilizado na fabricação de componentes de uso geral em que a resistência mecânica necessária seja superior a dos aços de baixo carbono sem, contudo, apresentar perda relevante de ductilidade. A amostra retirada de um tarugo circular de aço SAE 1045 a espessura seccionada ficou com aproximadamente 1 cm, o corte foi realizado em máquina com disco abrasivo. Após o corte a amostra foi submetida a aquecimento acima da temperatura de austenitização, como se trata de um aço hipoeutetoide (< 0,77%C) a temperatura do tratamento foi 850°C sendo este patamar mantido por 20 minutos para a completa austenitização da amostra, este tempo foi determinado de acordo com a dimensão da amostra. Após o recozimento, a amostra passou pelo processo de embutimento a quente, utilizando resina fenólica. A seguir o corpo de prova foi submetido a lixamento e polimento com o objetivo de conferir à superfície planicidade e espelhamento. A etapa seguinte é a revelação da microestrutura que ocorreu por imersão da superfície da amostra em solução composta por 2% de ácido nítrico (HNO<sub>3</sub>), a

1352

microestrutura revelada foi observada em microscópio ótico e constatou-se por comparação que o resultado está de acordo com a literatura para um aço SAE 1045, estando a dureza na escala Brinell também de acordo com o descrito nas normas e especificações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aço SAE 1045; recozimento; propriedades mecânicas

**REFERÊNCIAS:**

CALLISTER Jr, W. D.. *Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução*, Ed. LTC, Inc, 7ªedição. Rio de Janeiro, 2008.

CHIAVERINI, V..*Aços e Ferros Fundidos*, ABM V 1., 7 ed. 2008.

COLPAERT; H.. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*, 3ª Edição, Editora Edgarg Blücher Ltda, São Paulo, 1974.

COUTINHO, T. de A.. *Metalografia de Não-Ferrosos*, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo,1980.

VLACK, L. H. V.. *Princípios de Ciência dos Materiais*,1976.

# ANÁLISE MICROESTRUTURAL DE AÇO SAE 1045 APÓS TÊMPERA

Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Vanessa Milhomem Schmitt  
joneonascimento@gmail.com; v.milhomem.s@gmail.com

Alunos: Marcus Vinícius Rodrigues Pereira; Johny Martins de Oliveira;  
Jonathan Pires Marinho; Raphael César Silva de Sousa  
marcus.rodrigues.em@gmail.com; johnynbravo@hotmail.com; jon.marinho@hotmail.com;  
rafael-cesars@hotmail.com

## RESUMO

Este trabalho propõe a realização do tratamento térmico de têmpera no material aço carbono SAE 1045 e posterior análise no microscópio ótico, com o intuito de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, além de proporcionar uma comparação com as análises da literatura.

O aço SAE 1045 é considerado aço para construção mecânica, muito utilizado em parafusos, pinos, braçadeiras, eixos de bombas das torres de destilação e eixos de ventiladores. É um aço de médio carbono e apresenta composição química, em % de massa de: 0,43-0,50 de C; 0,6-0,9 de Mn; máx. de 0,04 de P; máx. de 0,05 de S e; 0,1-0,6 Si.

Os tratamentos térmicos são operações de aquecimento e resfriamento controlados que objetivam as modificações das propriedades mecânicas e microestruturas dos materiais metálicos. O trabalho em questão realizou o tratamento térmico de têmpera, o qual consiste no aquecimento acima da zona crítica durante o tempo necessário para uma completa homogeneização da austenita, seguido de um resfriamento rápido, afim de, ocorrer a transformação martensítica. Este tratamento é capaz de aumentar a dureza do aço e, em consequência, sua resistência mecânica.

Para a execução do trabalho foi retirada uma amostra de uma barra de perfil circular de 10 mm de espessura e em seguida realizado outro corte ao longo do diâmetro da peça, formando uma amostra para análise em formato de semicírculo. Após a confecção da amostra, procedeu-se o tratamento térmico de têmpera a 850°C por 20 minutos, seguido de resfriamento em água, e posteriores procedimentos metalográficos convencionais para análise no microscópio ótico. Estes procedimentos são: embutimento a quente com resina fenólica; lixamento com lixas de granulometria de 80 a 1200; polimento com pasta de diamante nas granulometrias 6µm, 3µm e 1µm; ataque químico com

uma solução ácida composta de 2% de ácido nítrico e 98% de álcool para revelação dos contornos de grãos e diferentes fases na microestrutura.

O trabalho permitiu um entendimento e uma observação prática dos tratamentos térmicos, uma análise comparativa das micrografias da literatura com as obtidas no trabalho e verificar que a microestrutura martensítica de formato de plaquetas lenticulares estão de acordo com as bibliografias pesquisadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aço SAE 1045; Têmpera; propriedades Mecânicas

## **REFERÊNCIAS:**

BHADESHIA, H.K.D.. *Bainite in Steels*. Institute of Materials, Minerals and Mining. 2ª Ed. UK, 464p., 2001.

\_\_\_\_\_. *Material factors*. Em: Handbook of Residual Stress and Deformation of Steel. ASM International, Eds G. Totten, M. Howes and T. Inoue, ASM International, Materials Park, Ohio, 2002.

BHADESHIA, H.K.D.; HONEYCOMBE, R.. *Steels: Microstructure and Properties*. 3ª Ed. Edward Arnold, 344p., 2006.

CALLISTER, W. D.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 7ª ed. Utha. John Willey & Sons, 2008.

COLPAERT; H.. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*, 3ª Edição, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1974.

COUTINHO, T. de A.. *Metalografia de Não-Ferrosos*, Ed. Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1980.

DUFOR, J.D.. *Na Introduction o Metallurgy*. 4 ed. Houston-TX, Cooper 1355

Cameron Corporation, 2002. Em: BARROS, F. L. Microestrutura e tenacidade de aço baixa liga tipo 41xx – uma abordagem quantitativa. 2006. 200f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Faculdade de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

ECHEVERRI, E. A.. *Análise numérica e experimental das tensões residuais geradas durante o processo de têmpera de cilindros de aço AISI 1045, 4140 e 4340*. Dissertação (Mestrado em Ciências). Escola Politécnica, USP, São Paulo, 2012.

ROTHERY, W. H.. *Estrutura das Ligas de Ferro – Introdução Elementar*. Ed. Edgar Blücher Ltda, 1968.

SEDIGHI, M; McMAHON, C. A.. *The influence of quench and agitation on the Heat transfer coefficient and residual stress development the quenching of steel*. Proceedings of Institution of Mechanical Engineers, v. 214 B, P 555-567, 2000.

SOUZA, S. A.. *Aços de Baixa liga. Em: Composição Química dos Aços*. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, p. 19-52,2001.

TOTTEN, G. E.. *Steel Heat Treatment – Metallurgy and Technologies*. 2ª edição. Ed. Taylor & Francis Group. USA, 820 p., 2007.

TOTTEN, G. E.; NAZARAKI, M.; BLACKWOOD, R. R.; JARVIS, L.M.. *Failures Related to Heat Treating Operations*. Em: Failure Analysis and Prevention. Becker, W.T; Shypley, R.J. ASM Handbook, v.11, 2002.

# INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO TÉRMICO DE NORMALIZAÇÃO NA MICROESTRUTURA DO AÇO SAE 1045 COMERCIAL

Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Vanessa Milhomem Schmit  
joneonascimento@gmail.com; v.milhomem.s@gmail.com

Alunos: Daniel Gonçalves Leone; Luís Edmundo Ferreira do Nascimento; Stefânia Aderaldo  
daniel.cq.insp@gmail.com; edmundo.nascimento@yahoo.com.br; aderaldostefania@hotmail.com

## RESUMO

O mercado mundial de barras metálicas compreende aplicações bastante diversificadas, atendendo numa participação bastante importante à fabricação de peças para a indústria mecânica em geral. Neste intuito o presente trabalho verificou a influência do tratamento térmico de normalização de um aço SAE 1045 na microestrutura do material.

A normalização consiste no aquecimento acima da zona crítica durante um determinado tempo para completa homogeneização da austenita, seguido de um resfriamento ao ar. Esta transformação difusional apresenta como resultados microestruturais perlita fina e fase pró-eutetóide. Este tratamento permite: um refino da granulação grosseira de peças fundidas ou forjadas; maior homogeneidade da composição química, pela diminuição da segregação através da difusão; maior uniformidade à estrutura das peças que serão submetidas ao tratamento de têmpera e revenido; melhoria na usinabilidade. Para a execução do trabalho foi retirada uma amostra de uma barra de perfil circular de 10 mm de espessura e em seguida realizado outro corte ao longo do diâmetro da peça, formando uma amostra para análise em formato de semicírculo. Após a confecção da amostra, procedeu-se o tratamento térmico de normalização a 850°C por 20 minutos, seguido de resfriamento ao ar, e posteriores procedimentos metalográficos convencionais para análise no microscópio ótico. Estes procedimentos são: embutimento a quente com resina fenólica; lixamento com lixas de granulometria de 80 a 1200; polimento com pasta de diamante nas granulometrias 6µm, 3µm e 1µm; ataque químico com uma solução ácida composta de 2% de ácido nítrico e 98% de álcool para revelação dos contornos de grãos e diferentes fases na microestrutura.

O presente estudo permitiu uma análise comparativa das microestruturas dos constituintes do aço SAE 1045 antes e depois do tratamento térmico de normalização. Os efeitos da normalização na amostra mostraram maior

uniformidade dos grãos em comparação com uma amostra não normalizada. Os contornos irregulares e grãos não bem definidos de uma amostra não normalizada deram lugar a uma formação mais organizada e equiaxial dos mesmos, demonstrando conformidade com o esperado nos estudos bibliográficos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aço SAE 1045; Normalização; Microestrutura

#### **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, W. D.. *Ciência e engenharia de materiais: Uma introdução*. São Paulo: LTC, 5ª edição, 2002.

CHIAVERINI, V.. *Aços e ferros fundidos*. São Paulo. 6ª edição, 1988.

SILVA, A. L. C.. *MEI. Aços e ligas especiais*. São Paulo: Eletrometal SA Metais Especiais, 2ª edição 1988.

## **EQUIPE SMART CEFET**

Orientadores: José Luiz Zanon Zotin; Ana Lucia Dorneles de Mello  
jzzotin@gmail.com; anadmello1@gmail.com

Alunos: Mariana Costa Folena; Diego Manoel Gonçalves; Rafael Leite de Oliveira; Thiago de Souza Cardoso Mayrink  
Paiva; Aline Zamarreno

marianafolena@hotmail.com; diegomanoelgoncalves@gmail.com; raleiteoliveira@gmail.com  
thiagoscpaiva@gmail.com; aline\_zamarreno@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O presente trabalho, tem como objetivo apresentar a evolução da equipe formada por alunos do curso de engenharia mecânica, técnico mecânico e técnico em portos do CEFET/RJ (Unidade Itaguaí) para a construção de um barco movido à energia solar com o intuito de participar da competição “Desafio Solar Brasil”.

Esta unidade do CEFET se encontra muito próxima ao porto de Itaguaí, um dos maiores e mais modernos portos da América Latina. Através deste projeto, espera-se que os alunos se familiarizem com conceitos de engenharia da área naval, mas principalmente com a ideia de gerenciamento de energia, possibilitando uma melhor formação para a demanda de engenheiros e técnicos da região.

O Desafio Solar Brasil (DSB (2014)), competição de barcos movidos à energia solar surgiu em 2009, baseada na Dong Energy Solar Challenge (DSC (2014)), realizada na província de Frisian na Holanda. A primeira etapa foi realizada na região de Paraty Mirim, promovendo um rally de barcos solares pelas águas da região costeira e atraindo a curiosidade da população local e de diversos meios de comunicação. A participação nesta competição gerou o projeto final de um aluno da UFRJ (Carbonesi [2]), onde este analisa todos os aspectos abordados no projeto da embarcação de sua equipe para participar do DSB, literatura utilizada como base para o projeto da embarcação do CEFET.

Atualmente, o casco da embarcação já se encontra construído, e presente na unidade. Toda a parte do sistema elétrico (como por exemplo: motor, bateria, fiação, controlador de carga, etc) do barco já foi adquirido e os mesmos estão sendo testados para a instalação final no casco. Todas as compras foram realizadas com verba proveniente de um Projeto FAPERJ. A equipe também

ganhou um patrocínio da empresa Starret, a qual forneceu um ótimo kit de ferramentas para auxiliar na construção da embarcação.

A equipe agora está se dedicando à montagem completa da embarcação (sistema elétrico, direção, propulsão) com o intuito de participar do Desafio Solar 2015 no mês de Novembro em Búzios. Neste caso o vencedor da competição é a equipe que projetar o barco capaz de passar a maior parte da energia provinda do sol para a propulsão do barco, sendo necessário para isso um conhecimento multidisciplinar em engenharia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desafio solar; Energia solar; Embarcação

#### **REFERÊNCIAS:**

CARBONESI, L. F. de L.. *Desenvolvimento de um Método de Projeto Racional de Embarcações Solares Classe "A"*. Projeto Final apresentado ao DENO/UFRJ. Rio de Janeiro, 2010.

DSB. 2014. Disponível em: < <http://desafiosolar.wordpress.com/>>

DSC. 2014. Disponível em: <http://www.dongenergysolarchallenge.com/>>

# DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE NO AUXÍLIO DA TOMADA DE DECISÃO NA ESCOLHA DA 3PL

Professora/Orientadora: Priscila de Jesus Freitas Pinto  
priscilajfp@yahoo.com.br

## RESUMO

O trabalho tem como objetivo propor um desdobramento da função qualidade (QFD) no auxílio da tomada de decisão de avaliação e seleção da empresa 3PL. A função qualidade pode ser utilizada para estruturar as necessidades específicas de atendimento ao cliente e combinar essas necessidades com as características de empresas 3PL candidatas. A sigla 3PL vem do inglês, mas já é usada no meio logístico no Brasil. Operadores Logísticos terceirizados, mais conhecidos pela sigla 3PL de Third Party Logistics, são organizações especialistas cuja função é acrescentar valor ao produto ou serviço durante as várias fases da cadeia de abastecimento, designadamente controle de estoques, armazenagem, transporte e serviço pós-venda. As 3PL fornecem serviços de armazenagem e transporte. Envolvem o uso de companhias externas para realizar funções logísticas que anteriormente eram realizadas dentro da empresa. As empresas Third Party Logistics (3PL) procuram gerir todos os elementos-chaves de ligação na cadeia de abastecimento do cliente, focando-se em primeiro lugar em transporte e armazenamento e em segundo lugar nos aspectos de distribuição, que podem ser ajustados conforme a necessidade do cliente, ou seja, proporciona outsourcing de serviços a companhias para parte ou mesmo toda a sua cadeia de abastecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** QFD, 3PL, seleção

## REFERÊNCIAS:

AGUEZZOL, A.. *The Third Party Logistics Selection: A Review of Literature*. Proceedings of International Logistics and Supply Chain Congress, Istanbul: Novembro, 2007.

COHEN, L.. *Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You*.  
NewYork: Addison-Wesley, 1995.

# AS DECISÕES DOS ARMADORES PARA TERCEIRIZAR A GESTÃO DE NAVIOS

Orientadores: Priscila de Jesus Freitas Pinto  
priscilajfp@yahoo.com.br

## RESUMO

As companhias de navegação freqüentemente terceirizam a gestão dos seus navios. Nesse papel, o trabalho apresenta o objetivo de investigar diferentes armadores e a extensão da terceirização no transporte marítimo, além de identificar os principais fatores que afetam a probabilidade de terceirização. Os resultados da análise poderão indicar as decisões que os armadores utilizam para terceirizar ou não. A análise se fundamenta na investigação das características dos navios, tais como idade, tipo e tamanho, bem como as características do armador, tais como país de domiciliação e número de navios.

Diferentes comportamentos podem evidenciar quais decisões os armadores utilizam para terceirizar a gestão de um navio. Estas diferenças podem ser explicadas pelas características relacionadas com o navio seu proprietário. É consenso na literatura e mercado marítimo a necessidade de uma melhor identificação das ligações entre armadores e empresas de gestão de navios, o que proporcionaria um meio mais assertivo para comparação de estudos com foco em outsourcing (terceirização) para gestores de navios de terceiros. Alguns fatores, como a história de uma empresa e as formas em que a decisão de terceirizar se transformam ao longo do tempo, devem ser investigados. Por fim, é necessário investigar o impacto de períodos de problemas econômicos e financeiros, que geram crises do transporte e afetam o nível de terceirização e desempenho da empresa. Uma vez que as empresas atendem a mercados globais e seus resultados dependem destes mercados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Armadores, outsourcing, escolha

## REFERÊNCIAS:

DREWRY SHIPPING CONSULTANTS.. *Ship Management*. London: Drewry Shipping Consultant Publication, 2004.

KING, J.. *Globalisation of logistics management: present status and prospects*.  
Maritime Policy and Management, 24(4), pp. 381–387, 1997.

# REÚSO: CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Orientadores: Nathalia Oliveira dos Santos; Suelen Pestana Cardoso  
soliveiranathalia@gmail.com; suelenpestana@yahoo.com.br

Alunos: Mariana Correa Moreira; Lucas Rodrigues de Melo Bastos; João Pedro Merlin A. Rodrigues;  
Marjory Desire; Fernando Corrêa Araújo

## RESUMO

Embora conheçamos a Terra como planeta água, o volume de água doce disponível é mínimo. Além disso, a visão deturpada que se criou acerca da abundância de água no planeta e de sua capacidade de regeneração, levou a população a acreditar que a água seria um bem infinito. Somente com a crescente industrialização e urbanização surgiu uma preocupação com a qualidade e a disponibilidade da água em nosso planeta. É também de amplo conhecimento que a maior parte da água doce é usada em 3 setores principais: agrícola, industrial e doméstico, considerando estes setores em ordem decrescente de consumo. Desta forma, quanto maior o crescimento populacional, maior a produção agrícola e maior o gasto de água. Atualmente, com inúmeros fenômenos de alterações climáticas, começa-se a refletir de forma mais consciente sobre o consumo racional da água. A partir de então, surgem estudos dispostos a promover um menor consumo de água e o mínimo de desperdício, prevendo futuramente ganhos ambientais e econômicos. Uma das formas de reduzir o desperdício consiste no reaproveitamento da água de alguns setores, mas para que isso seja executado de forma correta, fazem-se necessárias análises que determinem a qualidade da água para que a mesma seja destinada ao uso posterior, ao qual se propõe, sem qualquer ameaça à saúde. Este trabalho tem como objetivo promover um estudo sobre o reúso de águas pluviais, visando reduzir o consumo de água limpa. Para melhor esclarecer os alunos acerca do assunto e embasar o trabalho, foram realizadas visitas técnicas com os alunos participantes do projeto ao Centro de Tratamento de Resíduos (CTR) Seropédica, onde além do tratamento de resíduos sólidos, foi visitada uma pequena estação de tratamento de resíduos líquidos, que trata o lixiviado do próprio centro e à Estação de Tratamento de Água do Guandu, onde foram observadas técnicas mais específicas para o tratamento de água. Assim, foram realizadas análises básicas para avaliar a

qualidade da água, como pH, cor, turbidez e dureza e em mediante os resultados, os alunos realizaram pesquisas acerca dos possíveis pontos de reutilização da água, considerando suas características.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reuso; Captação de água; Águas pluviais.

#### **REFERÊNCIAS:**

*Bioproject equipamentos ambientais*, edital 27. Disponível em <  
<http://www.bioproject.com.br/Edital/BioProject%20-%20Edital%20N%2027.pdf>>

BRANCO, S. M.. *Água: Origem, uso e preservação*. São Paulo, SP, Editora Moderna, 1993.

# **IMPACTOS DA TAXA BÁSICA DE JUROS (SELIC) PARA INVESTIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Orientador: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigodef Freitas@gmail.com

## **RESUMO**

Analisar os impactos das mudanças da taxa básica de juros (Selic) e os efeitos da financeirização percebida e discutida por John M. Keynes. A discussão terá como tema central o fluxo de capital em ambiente de alto risco financeiro e retorno sobre investimento. Os efeitos da oscilação da taxa básica de juros e os desafios aos incentivos para inovação. Os avanços em ambientes propícios a retorno do investimento e os atrasos em ambientes de risco financeiro.

Deve-se discutir o fluxo de capital de grandes investidores ao aportarem em títulos ou projetos de grande rentabilidade pois, com o aumento da taxa básica de juros, não somente sinaliza para uma certa instabilidade da atividade econômica, mas para um aumento do retorno das aplicações em títulos públicos, onde se cria uma facilidade sem grandes riscos empresariais. Logo desincentivando investimentos em longo prazo e de alto risco em ambiente de tecnologia, gerando menos emprego e pagamento de impostos.

Keynes na Teoria geral do emprego, do juro e da moeda descreve os movimentos do capital e os desafios dos governos em controlar o desequilíbrio macroeconômico em relação ao capital especulativo. A uma tendência dos investidores em querer obter um retorno maior com menor tempo e risco, e sua crítica está na capacidade da economia de autorregular esse equilíbrio, pois as informações e a capacidade de investimento não são simétricas, logo algumas pessoas poderiam se beneficiar desse momento aumentando a concentração de renda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia, Financeirização, Investimento

## REFERÊNCIAS:

LAZONICK, W.. *Innovative Business Models and Varieties of Capitalism: Financialization of the U.S. Corporation*. Business History Review 84 (Winter 2010): 675–702. By The President and Fellows of Harvard College, 2010.

MAZZUCATO, M.. *Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation*. Industrial and Corporate Change, Volume 22, Number 4, pp. 851–867, 2013.

# **EFEITOS DO CRÉDITO COMO VARIÁVEL DA INADIMPLÊNCIA, INFLAÇÃO E DESEMPREGO NA ECONOMIA BRASILEIRA**

Orientador: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigodef Freitas@gmail.com

## **RESUMO**

O aumento da inadimplência, representada pelo aumento do nível de cobrança, não esteve, no período recente, diretamente ligado ao aumento do crédito. A hipótese aqui é que, apesar do comportamento pró-cíclico dos bancos privados, as reformas macroprudenciais instituídas a partir de 1994, garantiram a estabilidade do sistema e valorizaram a qualidade do crédito.

Os testes realizados neste trabalho, concluem que os dados devem ser analisados de acordo com a análise da concessão de crédito, pois foi percebido que a inadimplência está direcionada a análise da concessão e não especificamente ao aumento da taxa de juros. Nota-se que o nível de inadimplência não cresceu com o aumento do nível de crédito, mantendo-se a mesma qualidade da análise de crédito ao longo do tempo. Pois o aumento da atividade econômica, por conseguinte, aumentaria a demanda por crédito per se. Flexibilizando a análise dos tomadores de crédito, poderá incorrer no aumento de devedores duvidosos com maior risco em épocas de crise na carteira de crédito.

Em uma visão mais ampla do crédito, deve-se atentar para o limite do crescimento do nível de crédito como fator de aumento da atividade econômica, pois existem barreiras de desenvolvimento, na qual essa ferramenta não pode ser usada de forma indefinida.

Conforme mencionado por Stiglitz e Greenwald (2004), a concessão de crédito está mais relacionada à análise e, não necessariamente a variações da taxa de juros, pois a procura por crédito cresce com o aumento da atividade econômica e não pela redução da taxa de juros, tal como Oreiro e Basilio (2004) as variações da taxa de juros não têm impacto sobre o preço do crédito, e sim as flutuações do volume de crédito, pois estes podem ter interferência através da taxa básica de juros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crédito; Inadimplência; Desemprego.

**REFERÊNCIAS:**

DE PAULA, L. F.; OREIRO, J, L.; BASÍLIO, F. A. C.. *Estrutura do setor bancário e o ciclo recente de expansão do crédito: O papel dos bancos públicos federais*. Nova Economia. Belo Horizonte, 2013.

DE PAULA, L.F.. *Dinâmica da Firma Bancária: Uma Abordagem Não-Convencional*. Revista Brasileira de Economia, 1999.

MINSKY, H.. *Can 'it' happen again?* Nova York: ME Sharpe, 1982.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A.. *Credit rationing in markets with imperfect information*, American economic review, 71, 3, 1981.

STIGLITZ, J. E.; GREENWALD, B.. *Rumo a um novo paradigma*. São Paulo: Francis, 2004.

# **ORIENTAÇÃO ALIMENTAR: UM VELHO DESAFIO SOB UMA NOVA PERSPECTIVA.**

Orientadores: Nathalia Oliveira dos Santos;Thulyo Lutz  
soliveiranathalia@gmail.com;thulyolutz@hotmail.com

Alunos: Isabela Pacheco Santiago;Polliana Hotum Rodrigues;Julio Cesar Garcia de Oliveira;  
Lavinya Inacio de Oliveira;Marcelo Ferreira Rodrigues

## **RESUMO**

Fast-food, traduzido do inglês, significa "comida rápida", sendo a denominação genérica ao consumo de refeições de fácil preparo que podem ser servidas em um intervalo pequeno de tempo. A comida do tipo fast-food é alvo de várias críticas por médicos e nutricionistas, por serem alimentos ricos em gorduras hidrogenadas, açúcar, sódio, e calorias.

A população de obesos dos Estados Unidos cresceu exponencialmente nos últimos anos, inclusive entre as crianças. Especialistas indicam o fast-food como responsável por esses índices.

A ingestão excessiva de calorias a partir de produtos nada saudáveis tende a gerar acúmulo de gordura, iniciando o doloroso caminho à obesidade, umas das doenças mais evidentes na população mundial moderna, com relevante incidência na população jovem.

No entanto, não é somente o consumo excessivo de calorias que leva ao sobrepeso e à obesidade, o sedentarismo - não prática de atividades físicas - é também um fator extremamente importante, sobretudo quando associado à má alimentação. Nos jovens, as transformações sofridas do ponto de vista corporal e psicológico interferem diretamente na qualidade da alimentação, como a autoimagem, a influência da mídia, a inserção cultural e social, dentre outros fatores. É de amplo conhecimento que as dietas e hábitos alimentares de crianças e adolescentes são ricos em gordura e que o consumo de frutas e hortaliças é insuficiente. A aquisição de bons hábitos é fundamental para a promoção da saúde, desta forma, é essencial que haja trabalhos que se destinem à esta prática. Este trabalho tem como objetivo promover uma reeducação alimentar para que os envolvidos possam refletir melhor sobre as consequências advindas de maus hábitos alimentares. Para isto foi feita uma avaliação diagnóstica, com o intuito de analisar o conhecimento dos alunos acerca dos nutrientes ingeridos. Além disso, a quantidade de carboidratos e

lipídios serão representadas em um mural, de acordo com o produto onde estão contidos, a título de comparação entre os alimentos, assim como o tempo e o tipo de atividade física necessários para gastar as calorias ingeridas em determinados alimentos. Desta forma são relacionadas alimentação e atividade física, importância dos rótulos e alimentação regrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Promoção da saúde; Alimentação; Qualidade de vida.

### **REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE, D. L. B.; MENEZES, C. S.. *Educação alimentar na escola: em busca de uma vida saudável*. UFPE/Ceará, 2010.

MARTUCHI, K. A; OSIIWA, M; CATTALINI, M.; PRIN, P.; BARBALHO, S. M.; WRENER, C. W. A.; HYGINO, W. P.. *Reeducação alimentar dos escolares de uma escola privada do noroeste paulista*. 9º Seminário de extensão/ UNIMEP, 2007.

# **NOVOS CARREGADORES DE CELULAR: CARREGADOR MECÂNICO E CARREGADOR SOLAR**

Orientadores: Thaís de Paiva Menezes Viegas; Vanessa Milhomem Schmitt  
thaismenezes@hotmail.com; v.milhomem.s@gmail.com

Alunos: Beatriz Ferreira Brum; Livia Martins da F. Esteves; Camila A. da Silva; Paulo Nathan dos Santos; João Vitor Pereira Biribal; Eduardo de Souza Ribeiro; Marco Gabriel Américo; Gabriel de Oliveira Reis; Yuri N. Gomes  
mecanica.ind.cefet\_2014@hotmail.com

## **RESUMO**

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com informações obtidas pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) entre 2005 e 2011 divulgou que o uso de celulares nestes últimos 6 anos aumentou em mais de 100%.

Atualmente são 224 milhões de celulares para 192 milhões de brasileiros. Este aparelho de comunicação além de ligar é capaz de enviar mensagens, pagar contas, entrar na internet, apresentar entretenimento, tirar fotos, realizar downloads de aplicativos é um grande aliado tecnológico.

Os conceitos de sustentabilidade e energia limpa muito difundidos hoje em dia, tornam necessárias as buscas por novas formas de geração de energia, como a solar, a qual é um recurso endógeno, inesgotável e, principalmente, independente de importação. Nesse sentido a construção de um carregador solar apresenta importância acadêmica, tecnologia e ambiental.

Com apoio de professoras, alunos do CEFET Itaguaí projetaram e construíram dois tipos de carregadores para celular: um alimentado por energia solar e outro carregado mecanicamente.

Foram utilizados os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, agregados aos conceitos de sustentabilidade e energia limpa.

Para execução de cada projeto, primeiramente foram estudados os seguintes tópicos: transmissão de calor, propriedades dos materiais, manutenção elétrica, noções de consumo de energia. E posteriormente aplicados para dimensionar e viabilizar a construção de cada.

Ambos protótipos confeccionados atenderam ao requisito principal, ou seja, foi possível carregar os celulares com o protótipo do Carregador Mecânico e com o protótipo do Carregador Solar.

A construção dos carregadores permitiram o desenvolvimento dos alunos no trabalho em equipe e possibilitaram o entendimento de conceitos físicos aplicados na prática.

Os alunos demonstraram grande interesse na busca de soluções voltadas à sustentabilidade com a integração de diversas áreas como meio ambiente, engenharia e gestão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Celular, Carregador Mecânico e Carregador Solar.

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://imagens.extra.com.br/html/infografico/celular-no-brasil.html>. Acesso em: 07 de setembro, 2014.

<http://www.tecmundo.com.br/brasil/39797-ibge-uso-de-celular-e-internet-cresceu-mais-de-100-no-brasil-em-seis-anos.htm> Acesso em: 07 de setembro, 2014.

<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2014/03/capacidade-para-geracao-de-energia-eolica-salta-20-no-brasil>. Acesso em: 04 setembro, 2014.

<https://www.youtube.com/channel/UCw8JicejLNKIWAciwbQfoHQ> Acesso em: 04 setembro, 2014.

WITT, D. P.; INCROPERA, F. P. *Fundamentos de Transferência de Calor e Massa*. 7ed. Rio de Janeiro – Brasil: LTC, 650p., 2014.

# BIODIGESTOR

Orientadores: Vinícius Tomaz Gonçalves  
vinitomazrj@hotmail.com

Alunos: André Silva Mattos; Edmilson de Souza do Nascimento; Evandro de Castro Santiago;  
Hugo Gabriéli Fingolo Turques Patrício; Juliana Lazarine Rocha; Julio Cesar Klayn Hasteinreiter;  
Nelson Augusto do Nascimento; Ricardo Silvestre de Brito Júnior;  
Thiago Pereira Pio de Souza; Thiago Wenderochy de Faria  
edsouza\_cg@hotmail.com; mauthus@msn.com; hugo.gabrielli@hotmail.com; juliana.lazarine@vale.com; julio.cesar@nuc  
lepgov.br; nelson.anascimento@ymail.com; ricardo.brito.jr@hotmail.com;  
thiagopereirapio@hotmail.com; thiagofaria89@yahoo.com.br

## RESUMO

A energia e seus diferentes métodos de utilização foram fundamentais no desenvolvimento de muitas sociedades no decorrer da história, tanto àquelas caracterizadas como fontes esgotáveis ou renováveis. Este último grupo tem ganhado destaque nas últimas décadas por sua viabilidade econômica e ambiental.

No âmbito da sustentabilidade em projeção a um dos setores primordiais de nossa economia, o agropecuário, o desenvolvimento e a implementação de alternativas tecnológicas com vistas à geração de energia, é altamente influenciada pela utilização de biomassa através dos biodigestores. Um biodigestor é composto por caixa e tubo de carga, câmara de biogás, gasômetro, tubo-guia, tubo e caixa de descarga e saída de biogás, permitindo que a fermentação ocorra em seu interior. O principal insumo deste sistema, a biomassa, destaca-se entre as fontes de energia renováveis pela sua elevada concentração de material orgânico, de modo que quando diluída em água no processo de biodigestão, produz biogás e biofertilizante com considerável valor agregado. O biogás, é um biocombustível composto basicamente pela mistura gasosa de dióxido de carbono e gás metano, contendo, porém, outros gases em menor proporção. Sua qualidade está diretamente interligada a quantidade de metano na mistura, porém é necessário apurar a composição do mesmo, afim de que seja determinada a necessidade ou não de utilização de eventuais processos de purificação junto ao regime de fermentação.

A obtenção de um produto com alto teor de metano depende de uma série de parâmetros como: o volume de água utilizado, a concentração de carbono e nitrogênio na proporção em torno de 20:1, o pH no interior do biodigestor em uma faixa entre 6,0 e 8,0, temperatura da matéria-prima entre 30° e 35°C,

máxima concentração de sólidos voláteis e mínima existência de substâncias tóxicas.

O biogás quando em contato com o ar, sofre reação de combustão, e seguidamente é convertido em energia térmica. A utilização desse tipo de fonte energética é extremamente favorável para contribuir com a redução do lixo, no entanto, a alta concentração de metano e dióxido de carbono o qualifica como um dos principais poluentes do meio ambiente devido ao aumento considerável do efeito estufa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodigestor, meio ambiente e energia.

#### **REFERÊNCIAS:**

AQUINO, S. F.; CHERNICHARO, C. A. L.. *Acúmulo de ácidos graxos voláteis em reatores anaeróbicos sob estresse, com causas e estratégias de controle*. Revista Engenharia sanitária e ambiental, Rio de Janeiro, vol. 10, nº 2, abr. 2005.

ARRUDA, M. H, et al. *Dimensionamento de Biodigestor para Geração de Energia Alternativa*. Revista científica de agronomia da Faculdade de Agronomia e engenharia florestal, Garça, ano I. nº 2, dez. 2002.

COMASTRI FILHO, J. A.. *Biogás: Independência energética do pantanal mato-grossense*. EMBRAPA, Corumbá-MS, circular técnica nº 9, out. 1981.

GASPAR, R. M. B. L.. *Utilização de Biodigestor em Pequenas e Médias Propriedades Rurais com Ênfase na Agregação de Valor: Um Estudo de Caso na Região de Toledo-PR*, 106F., 2003.

SILVA, L. L, et al. *Princípios de termoelétricas em pequenas propriedades rurais*. In: 2º International workshop advances in cleaner production. São Paulo, maio 2009.

# PLANTA INDUSTRIAL PARA BENEFICIAMENTO DO AÇO

Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento; Claudinei Santiago Santos; Vanessa Milhomem Schmitt  
joneonascimento@gmail.com; claudineisantiago@outlook.com; v.milhomem.s@gmail.com  
Alunos: Matheus Tenório Monteiro; Eric Roberto Solera; Matheus Roatti Amaral; Jonathas Miranda Rollim; Ryan de Moura  
Rodrigues Jorge; Pedro Henrique de Azevedo Silva  
matheus.tenorio.10@hotmail.com; eric.solera@gmail.com; kidlegolas@gmail.com; rollim007@hotmail.com; ryanrodrigues  
@hotmail.com; pedrohazevedos@gmail.com

## RESUMO

Este projeto objetiva o desenvolvimento em software e a construção de uma planta industrial para beneficiamento do aço, com o intuito de expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos durante as aulas do curso técnico, além de difundir os conceitos e as finalidades do respectivo beneficiamento para a comunidade acadêmica.

A execução do projeto será realizada em duas etapas. A primeira destinada a elaboração do desenvolvimento da planta com o auxílio dos softwares AutoCad e SolidWorks. E a segunda na construção da mesma com a utilização de materiais recicláveis.

O cumprimento da primeira etapa permitirá que os alunos explorem sua capacidade de planejamento, aprofundem seus domínios nos comandos do software, e utilizem seus conhecimentos de desenho técnico.

A efetivação da construção da planta industrial para beneficiamento do aço permitirá que os alunos apliquem em uma realidade prática os conceitos da ciência, engenharia e resistência dos materiais, além dos conceitos de processos de fabricação; tenham uma maior familiaridade com os laboratórios da unidade; desenvolvam técnicas de planejamento, e de montagem; e exerçam um maior comprometimento e responsabilidade, qualidades importantes para o mercado de trabalho.

A execução da segunda etapa deverá constar a representação física e o funcionamento dos seguintes processos: recebimento da matéria prima, que será o aço; decapagem, a qual consiste na remoção de oxidação e inscrustrações nas superfícies metálicas; corte intermediário, que tem a finalidade de reduzir o comprimento da chapa; laminação, que através de deformações plásticas diminui a espessura e aumenta a largura e comprimento; recozimento, o qual é feito para diminuir o encruamento oriundo da laminação, e nele os grãos são recuperados e recristalizados; e por fim, os

tratamentos térmicos de têmpera, que gera o aumento da resistência mecânica e dureza, e de revenido, que proporciona um alívio das tensões da têmpera e aumenta a tenacidade. Estes tratamentos térmicos estarão representados através de fornos confeccionados com material transparente para melhor visualização.

**PALAVRAS-CHAVE:** beneficiamento do aço; tratamentos térmicos; propriedades mecânicas.

#### **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, W. D.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

CHIAVERINI, V.. *Tecnologia Mecânica Materiais de Construção Mecânica*. Vol. II. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1978.

FERRANTE, M.. *Seleção de Materiais*. 2 ed. São Carlos: Editora Edufscar, 2009.

<http://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/engenhariamecanica/maprotec/aula21.pdf> acessado em: 17/02/2015.

## PILHA DE BATATA

Orientadoras: Thais de Paiva Menezes Viegas;Vanessa Milhomem Schmitt  
thaispmenezes@hotmail.com;v.milhomem.s@gmail.com

Alunos: Lucas da Rocha Ramos;Fernando de Freitas O. Filke;Gabriel Camargo Batista;  
Gabriel Freitas Decio;André da Costa França;Rafael Cavalcante;Fabricio G. Ribeiro;Gabriel Leal de Souza  
mecanica.ind.cefet\_2014@hotmail.com

### RESUMO

Estamos tão acostumados a utilizarmos pilhas como fonte de energia para o funcionamento de nossos equipamentos eletrônicos, mas dificilmente paramos para nos perguntar o que são essas fantásticas fontes de energia que facilitam e deixam mais prazerosos nossos dias, seja no ônibus, no carro, em casa, na escola, etc.

A proposta deste trabalho será a montagem de uma batateria, como será mais detalhado adiante. Assim, os conteúdos abordados serão referentes aos conceitos de Eletroquímica e Circuitos Elétricos a partir de cargas elétricas de baixa força motriz (f.e.m.). Já que a eletroquímica aborda e explica os fenômenos elétricos que atuam em baterias, células de combustível e automóvel elétrico, este trabalho esclarecerá os diversos temas relacionados a este assunto, já que uma das mais úteis aplicações das reações de oxidação-redução é a produção de energia elétrica a partir de uma célula eletroquímica.

Os produtos da reação de oxidação-redução misturam-se na pasta dentro da bateria, tornando impossível a recarga da bateria e a reversão da reação. Baterias nas quais a energia química simplesmente é guardada chamam-se baterias primárias, que será a aplicação desse estudo. Nessas baterias os produtos de oxidação estão disponíveis para misturarem-se aos produtos de reação; por causa dessa mistura a bateria não pode ser recarregada. Muitas baterias usadas para rádios, brinquedos, calculadoras, e tantos outros produtos eletrônicos mais, são chamadas de baterias primárias.

Ao fim desse trabalho chegamos a conclusão que o experimento por nós realizado e discutido no presente trabalho, pode ser amplamente utilizado para explicar conceitos tanto físicos quanto químicos. Dos equipamentos que foram utilizados para testar o funcionamento da batateria, somente a calculadora movida a uma pilha com 1,5 V de tensão atendeu aos requisitos necessários para tal finalidade.

Devemos ressaltar na conclusão deste trabalho, também, que se trata de um experimento que pode não ficar apenas no laboratório de uma escola, mas sim ser levado pelos alunos para suas casas e mostrar que existem outras formas de gerar energia, a partir de materiais simples. E que, ao mesmo tempo, desperta neles o espírito científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pilha, Bateria, Energia e Batata.

### **REFERÊNCIAS:**

[http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=fef&cod=\\_construindoumabateriacombatatasbatateria](http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=fef&cod=_construindoumabateriacombatatasbatateria). Acessado em: 02 de Agosto de 2015.

[http://www.feiradeciencias.com.br/sala12/12\\_23.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala12/12_23.asp). Acessado em: 02 de Agosto de 2015.

[http://www.feiradeciencias.com.br/sala12/12\\_21.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala12/12_21.asp). Acessado em: 02 de Agosto de 2015.

# **IDIOFONES E AEROFONE: CONSTRUÇÃO DE FLAUTAS E TUBOS DE PVC**

Orientadora: Luciana Santos Silva Oliveira  
luludaviola@gmail.com

Alunos: Vitor de Jesus Fragoso; Vitor Alexandre de Aguiar Cardoso; Eliaquim Guilherme de Oliveira;  
Ihorran do Nascimento Natividade dos Santos; Luan Pagano Medeiros Evangelho

## **RESUMO**

A criação, construção e execução de instrumentos musicais feitos a partir de materiais não convencionais como vários tipos de tubos de PVC, exige um estudo que abarca várias áreas de conhecimento: física, matemática, química, mecânica e música.

Torna-se profundamente significativo criar um cenário para que os alunos tenham um espaço no qual se percebam criadores dos seus próprios e eventuais meios de expressão musical. Cria-se a oportunidade de construir melodias ou harmonias e possibilidades de trabalhar não só a audição, mas a métrica, pulsação, ritmo, altura, timbre, além de colaborar em promover a sociabilização através da prática musical em instrumentos produzidos pelo processo criativo e artesanal de seus construtores.

Destacamos também um outro propósito: a construção de instrumentos musicais não convencionais, facilita o ensino das disciplinas envolvidas no processo de construção e execução e potencializa o interesse dos alunos pela acústica, música e mecânica além de promover a arte e a conscientização ambiental.

Este pôster tem a intenção de apresentar para a comunidade escolar do CEFET Itaguaí os resultados obtidos nas aulas de música com os alunos do ensino médio integrado - Técnico em Mecânica. A profa. Luciana Oliveira com a colaboração dos professores de outras disciplinas do CEFET Itaguaí, recolheu informações fundamentais para realizar a construção de dois tipos de instrumentos musicais que nos termos da organologia musical recebem os nomes de idiofones (instrumento em que o som é provocado pela sua vibração). Esta categoria compreende a maior parte dos instrumentos executados por

atrito ou por agitação) e aerofone (o elemento vibratório é o ar). São eles respectivamente, os tubos de PVC e a flauta de PVC.

Para o idiofone por exemplo, experimentos como: tubos fechados ou abertos, o conhecimento da série harmônica e das equações que regem a propagação do som e que determinam o comprimento das colunas de ar, temperatura média da região, pois esta interfere na velocidade de propagação do som e outras informações como cálculo do comprimento do Tubo e frequência das notas musicais, resultaram no idiofone que será exposto na semana de extensão, acompanhado dos conceitos físicos fundamentais utilizados para a construção dos instrumentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade, Acústica,PVC, Instrumento Musical

#### **REFERÊNCIAS:**

AKOSCHKY, J.. *Cotidiáfonos: instrumentos sonoros realizados com objetos do cotidiano*. Buenos Aires: Ricordi, 1988.

FELIZ, J.. *Instrumentos Sonoros Alternativos*. Campo Grande /MS: Editora Oeste, 2002.

MCLEAN, M.. *Construyendo Instrumentos Musicales*. Espanha: Boixaréu Editores, 1984.

PARTCH, H.. *Genesis of a Music*. (1949). Second Edition, Enlarged. (1974). Da Capo Press, New York, 1974.

SCARASSATI, M.; SMETAK, W.. *O Alquimista Dos Sons - Coleção Signos Da Música*. São Paulo: Perspectiva, 2008.

<http://www.construindoosom.org/>

## **PROGRAMA DE GINÁSTICA LABORAL**

Orientadores: Thulyo Lutz; Nathalia Oliveira dos Santos  
thulyolutz@hotmail.com; oliveiranathalia@eq.ufrj.br

Alunos: Ana Carolina Gonçalves Ferreira; Beatriz Florentino S. B. de Souza; Maurício Jose Pereira de Abreu;  
Thuyanne Kamilah L. R. da Silva; Lucas G. G. Sanches  
carolinagf\_11@hotmail.com; florentinobeatriz@yahoo.com.br; mauricinhoja2@gmail.com;  
thuyannekamilah@gmail.com; chamusquito@gmail.com

### **RESUMO**

O sedentarismo favorece o surgimento de doenças e faz com que pessoas procurem atendimento médico frequentemente, culminando, muitas vezes, em afastamento de suas atividades, como é o caso de trabalhadores. Muitos sofrem, sobretudo, de dores musculares pertinentes às suas atividades laborais diárias. Em paralelo a este fenômeno, empresas e instituições preocupadas com a produtividade e com os trabalhadores passaram a investir em medidas contributivas à saúde e qualidade de vida deles. Destacamos a prática de atividade física por meio de programas de ginástica laboral, onde o trabalhador executa uma série de exercícios de curta duração e baixa intensidade no próprio ambiente de trabalho. Além do estímulo à prática de atividade física, há possibilidades de ações que contribuam à adoção de hábitos saudáveis, que traz consequências nas diversas dimensões do ser humano. Investir em prevenção e promoção de saúde no ambiente de trabalho é um caminho para minimizar dores, prevenir doenças ocupacionais e estimular a prática de atividade física, alcançando resultados diretos na satisfação e no bem estar dos trabalhadores. Preocupado com a saúde e qualidade de vida dos funcionários do CEFET/RJ (Uned Itaguaí), desenvolve-se o Programa de Ginástica Laboral, que tem por objetivos: a) conscientizar e sensibilizar os trabalhadores para os benefícios da prática regular de atividade física e estimular a adoção de hábitos saudáveis. b) reduzir possíveis afastamentos em decorrência da incidência das doenças ocupacionais (LER/DORT). c) contribuir para maior integração social. A Ginástica Laboral promove a prática de atividades físicas durante a jornada de trabalho. Tais atividades, adequadas à função exercida pelo trabalhador, buscam compensar possíveis efeitos

negativos que a atividade laborativa pode causar (incômodos, dores, tensões e stress), resultando em benefícios aos trabalhadores e à instituição. Cada sessão tem duração aproximada de 12 minutos e ocorre na própria instituição com frequência de duas vezes por semana. As atividades consistem em fortalecimento muscular, alongamento, conscientização corporal, relaxamento, correção postural, exercícios respiratórios e ações recreativas. O projeto se insere na categoria Saúde e bem estar do servidor (Agenda 21 Uned Itaguaí).

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde do trabalhador; atividade física; qualidade de vida.

#### **REFERÊNCIAS:**

FARINATTI, P. de T. V.; FERREIRA, M. S.. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.

GUISELINI, M.. *Aptidão física, saúde, bem-estar: fundamentos teóricos e exercícios práticos*. Phorte, 2006.

SANTOS, J. B.. *Ginástica laboral: estratégia para a promoção da qualidade de vida do trabalhador*. Phorte, 2014.

# ENERGIA NÚCLEO ATÔMICA E SUAS FORMAS DE OBTENÇÃO.

Orientadores: Vinícius Tomaz Gonçalves  
vinitomazrj@hotmail.com

Alunos: Beatriz Brenandi ;Caio Nunes;Gabriel Oliveira;Letícia Martins;Lucas Jobim;Luiza Nunes;Matheus Henrique;  
Matheus Silvestre;Nicholas Bull;Rayssa Rosa  
biabrenandi@outlook.com;caionuness94@gmail.com;gabrieloliveira.cefet@gmail.com;Imarianemartins@bol.com.br;19  
10lucasjobim@gmail.com;luizanunes303@gmail.com;matheushma95@gmail.com;matheusgsilvestre@gmail.com;  
nicholasbull17@gmail.com;rayssabmr@gmail.com

## RESUMO

A energia do núcleo atômico é utilizada para diversos fins como, utilizações militares, produção de energia elétrica através das termonucleares entre outros. As formas de obtenção desta, até então considerada energia limpa, são a fissão nuclear e a fusão nuclear.

A fissão nuclear consiste na divisão de átomos muito grandes e pesados da natureza, elementos da parte inferior da tabela periódica, em elementos menores e mais leves. O urânio que é o elemento mais utilizado nas termonucleares é fissionado através de um bombardeamento de nêutron gerando bário, criptônio, energia e nêutrons. Agregado ao sistema de fissão utiliza-se barras de boro e cádmio com o intuito de absorver os nêutrons gerados no processo. Tal característica tem como consequência, a eventual formação dos respectivos isótopos dos elementos “sequestrantes”, e o intuito de proporcionar uma reação de forma estável, impedindo a ocorrência de uma reação em cadeia com enorme potencial destrutivo, como as bombas atômicas.

A fusão nuclear é um processo inverso à fissão. Neste evento, dois átomos pequenos se fundem tornando se outro átomo, com parte de sua massa convertida em energia. O grande dilema da fusão é que ela só ocorre normalmente nas estrelas em temperaturas acima de 14 milhões de graus Celsius, tornando a matéria em plasma, mas para que esse estado da matéria se mantenha é necessário que o processo não troque calor com o meio. Estudos em tentativas de confinar o plasma com dois campos magnéticos permite que o mesmo não toque o reator, porém tal situação torna-se

emblemática, pois o plasma gera um campo randômico que não permite que os campos existentes no reator consigam contê-lo, logo, utilizando-se de mais energia do que a sua capacidade de produção.

Algumas das formas de conseguir alcançar a temperatura necessária para a fusão é a utilização de uma bomba de fissão como a “little boy” causando uma reação em cadeia que é conhecida como bomba de hidrogênio.

Estudos atuais apontam que a energia nuclear é uma energia que não contribui para o efeito estufa, mas gera lixo nuclear que pode contaminar grandes espaços, gerando muita polemica, a fusão seria a forma mais limpa e barata de obtenção de energia, pois não gera lixo radioativo e nem libera gases do efeito estufa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia, Fissão, Fusão.

#### **REFERÊNCIAS:**

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7720/15155> dia (5/5/2015-21:16)

[http://www.fisica.net/nuclear/fusao\\_nuclear\\_uma\\_opcao\\_energetica\\_para\\_o\\_futuro.pdf](http://www.fisica.net/nuclear/fusao_nuclear_uma_opcao_energetica_para_o_futuro.pdf) (5/5/2015-18:13)

<http://www.cnen.gov.br/ensino/apostilas/energia.pdf> (10/05/15-14:28)

<http://www.mundoeducacao.com/quimica/lixo-nuclear-no-lugar-certo.htm> (15/05/2015-19:50)

# **CRIAÇÃO DE UM OBSERVATÓRIO SOCIOAMBIENTAL COMO SUBSÍDIO PARA A GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA NO MUNICÍPIO DE ITAGUAÍ**

Orientador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@ig.com.br  
Aluno: Italo Lima Amaral  
italolimaamaral@gmail.com

## **RESUMO**

As sociedades, caracterizadas por altas desigualdades sociais e marcadas por processos de modernização perversos, necessitam resguardar seus patrimônios naturais e, ao mesmo tempo, incrementar meios de melhorar a qualidade de vida de boa parte de sua população. Isso pressupõe uma utilização racional e democrática de seus recursos, notadamente daqueles relativamente raros e, portanto, mais valiosos, o que implica num planejamento do uso dos lugares que seja socialmente justo e ambientalmente adequado.

No contexto dos processos decisórios com foco na sustentabilidade, a informação reveste-se de um papel relevante nos mais diversos campos seja social, político, econômico, jurídico ou mesmo pessoal. É notório que cada vez mais pessoas, processos e sistemas baseados na questão da sustentabilidade demandará por informações de qualidade para referendar seus projetos e ações.

Este artigo tem como objetivo apresentar a proposta de criação de um observatório socioambiental na orla costeira do município de Itaguaí, na costa verde do Estado do Rio de Janeiro, que como um sistema de informações incorporará dados sobre as especificações técnicas, as articulações corporativas, os impactos ambientais, as pendências sociais, os conflitos e os rearranjos espaciais engendrados nos usos logísticos da orla costeira neste local e suas conexões territoriais.

O PNGC – Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, instrumento básico na gestão de regiões costeiras, deve ser aplicado com a participação de todas as esferas do Estado e de entidades representativas das comunidades envolvidas, fazendo com que o plano não se constitua em um documento

destinado somente a fornecer parâmetros legais aos Estados e Municípios. Ao contrário, deve ser um documento dinâmico que oriente principalmente os municípios no desenvolvimento de atividades compatíveis com a zona costeira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Região Costeira, Sustentabilidade, Observatório

#### **REFERÊNCIAS:**

AGENDA 21 BRASILEIRA: AÇÕES PRIORITÁRIAS/ *Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional*. 2. ed. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2004. 158 p. Disponível em [http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/acoes2edicao.zip](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/acoes2edicao.zip).

AMADO FILHO, G.M.; REZENDE, C.E.; LACERDA, L.D.. *Poluição da baía de Sepetiba já ameaça outras áreas*. *Ciência Hoje* v. 25, n. 149, p.46-48, 1999.

BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (coord.). *Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción*. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 280 pp., 2011.

BRUNDTLAND, G. H.. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONCEIÇÃO, S. R.; DORNELLES, L. M. A.. *Avaliação integrada de área urbana costeira com o suporte do geoprocessamento Estudo de caso: bairro do Leblon, Rio de Janeiro RJ*. In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais - DESAFIOS E OPORTUNIDADES DO CRESCIMENTO ZERO, Caxambu. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Belo Horizonte : ABEP, p. 1-21, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. 1986. *Resolução Conama nº 001*. Disponível em:< [www.mma.conama.gov.br/conama](http://www.mma.conama.gov.br/conama)>

CROSSLAND, C.L. et al. *The Coastal Zone - A Domain of Global Interactions*, in: CROSSLAND, C.L. et al. *Costal Fluxes in the Anthropocene: The Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone Project of the International Geosphere-Biosphere Programme*. Springer, NY. 2005.

DIEGUES, A.C.. *Planejamento e gerenciamento costeiro: alguns aspectos metodológicos*. In: 2o Encontro Nacional de Estudos sobre Meio Ambiente, Florianópolis, v. 3, p. 112-150, 1989.

ENJUTO, N.. *Razón de ser de los Observatorios*. In: OBSERVATORIO DEL VOLUNTARIADO. *Observando Observatorios ¿Nuevos agentes en el Tercer Sector?* Madrid: Plataforma del Voluntariado de España, p.10-17, 2010.

FERREIRA, C.L.; GARCIA, T.; FERREIRA, Ó.; DIAS, J. A.. *Sistemas de Informação Geográfica e Detecção Remota para Análise da Variação das Áreas Construídas nas Ilhas Barreira da Ria Formosa (Portugal)*. III Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa: *Perspectivas de Gestão e Sustentabilidade da Zona Costeira*. 2001. Disponível em [http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05\\_3ZONA COSTEIRAPEP\\_Maputo\\_CF.pdf](http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/papers/CI/05_3ZONA%20COSTEIRAPEP_Maputo_CF.pdf).

FIRJAN. *Avaliação dos impactos logísticos e socioeconômicos da implantação do arco metropolitano do rio de janeiro*. 2008. Disponível em [www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId](http://www.firjan.org.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId). Acesso em 20/10/2013

GOMES, M. L.; MARCELINO, M. M.; ESPADA, M. G.. *Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável*. Portugal: Direcção geral do ambiente, 2000.

GRIBER, N.L.S.; BARBOZA, E.G.; NICOLODI, J.L.. *Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: subsídios para gestão integrada da zona costeira*.

Centro de estudos de geologia costeira e oceânica. Porto Alegre: CECO/UFRGS, n. 1, p 81-89, 2003.

GUSMAO, P. P.. *Reflexões sobre Lacunas na Existência de Informações de Qualidade Ambiental no Brasil e seus reflexos sobre a Implementação de Políticas Públicas de Meio Ambiente*, Contribuição na Defesa da Tese de Doutorado, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico. 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000>, Acessado em 30 abril de 2008. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Cidades <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>> acesso em 20/04/2008.

INSTITUTO PHAROS. *Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II*. Disponível em: <http://www.institutopharos.org/legislacao/legislacao2.html>.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?1398141515>>

IRACHETA CENECORTA, A.. *Observar la ciudad científicamente para entender más y actuar mejor*. Cuadernos para el Desarrollo Social, año 2, n.3, p.41-58, 2004.

KÖPTCKE, L.S.. *O Observatório de Museus e Centros Culturais: uma agenda de pesquisa para a democracia cultural*. 2007. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/omcc/media/artigoUNIRIO.pdf>>. Acesso: 21/jan./2013.

MMA. 2008. *O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sqa/projeto/gerco/planocac.html>.

# **MOSTRA DE POSTER: DIÁLOGO ENTRE A METAFÍSICA E A FILOSOFIA COMO PROCESSO DE BUSCA DA VERDADE**

Orientador: Nelson Mendes Cordeiro  
prof.nelsonmends@gmail.com

## **RESUMO**

Os 11 maiores mistérios do universo - Até onde sabemos, os membros da nossa espécie sempre foram fascinados por uma série de mistérios fundamentais. Esta mostra de pôster apresenta alguns dos 11 mistérios do universo: Deus existe? O Universo teve um começo? Do que é feito o Cosmos? Como a vida surgiu? O Universo vai ter um fim? O que é a consciência? Existe vida após a morte? É possível viajar no tempo? Existe vida em outros planetas? O livre-arbítrio existe? Qual o sentido da vida? Onde quer que encontremos registros do pensamento humano, vemos versões dessas perguntas sendo feitas e tentativas de respostas a elas, usando a linguagem do mito, da filosofia e, nos últimos séculos, da ciência. Mas hoje as coisas mudaram um pouco de figura. Nunca tivemos tamanha abundância de dados para esboçar respostas a esses mistérios quanto hoje.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metafísica, filosofia, Universo

## **REFERÊNCIAS:**

CHAUI. M..*Convite a Filosofia*.

*Os 11 maiores mistérios do Universo*. editora Abril

# **INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO TÉRMICO DE NORMALIZAÇÃO NA MICROESTRUTURA DO AÇO SAE1045 COMERCIAL.**

Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Milhomem Schmitt  
joneonascimento@gmail.com;v.milhomem.s@gmail.com

Alunos: Daniel Gonçalves Leone;Luís Edmundo Ferreira do Nascimento;Stefania Aderaldo  
daniel.cq.insp@gmail.com;edmundo.nascimento@yahoo.com.br;Stefania Aderaldo

## **RESUMO**

O mercado mundial de barras metálicas compreende aplicações bastante diversificadas, atendendo numa participação bastante importante à fabricação de peças para a indústria mecânica em geral. Em projetos de elementos de máquinas é de vital importância o conhecimento sobre vários aspectos, mas, sobretudo as propriedades dos materiais e os processos de fabricação nas suas linhas gerais e econômicas. Neste intuito o presente trabalho verificou a influência do tratamento térmico de normalização de um aço SAE 1045 na microestrutura do material.

A normalização consiste no aquecimento acima da zona crítica (acima da linha A3 ou da linha Acm ) durante um determinado tempo para completa homogeneização da austenita, seguido de um resfriamento ao ar. Esta transformação difusional apresenta como resultados microestruturais perlita fina e fase pró-eutetóide. Este tratamento permite: um refino da granulação grosseira de peças fundidas ou forjadas; maior homogeneidade da composição química, pela diminuição da segregação através da difusão; maior uniformidade à estrutura das peças que serão submetidas ao tratamento de têmpera e revenido; melhoria na usinabilidade; e diminuir consideravelmente a temperatura de transição dúctil-frágil em aços baixo carbono.

Para a execução do trabalho foi retirada uma amostra de uma barra de perfil circular de 10 mm de espessura e em seguida realizado outro corte ao longo do diâmetro da peça, formando uma amostra para análise em formato de semicírculo. Após a confecção da amostra, procedeu-se o tratamento térmico de normalização a 850°C por 20 minutos, seguido de resfriamento ao ar, e posteriores procedimentos metalográficos convencionais para análise no microscópio ótico. Estes procedimentos são: embutimento a quente com resina

fenólica; lixamento com lixas de granulometria de 80 a 1200; polimento com pasta de diamante nas granulometrias 6µm, 3µm e 1µm; ataque químico com uma solução ácida composta de 2% de ácido nítrico e 98% de álcool para revelação dos contornos de grãos e diferentes fases na microestrutura. A observação no microscópio foi feita com objetiva que proporcionou um aumento de 400 vezes.

O presente estudo permitiu uma análise comparativa das microestruturas dos constituintes do aço SAE 1045 antes e depois do tratamento térmico de normalização. Os efeitos da normalização na amostra mostraram maior uniformidade dos grãos em comparação com uma amostra não normalizada. Os contornos irregulares e grãos não bem definidos de uma amostra não normalizada deram lugar a uma formação mais organizada e equiaxial dos mesmos, demonstrando conformidade com o esperado nos estudos bibliográficos.

**PALAVRAS-CHAVE:** tratamento térmico, propriedades mecânicas

#### **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, W. D.. *Ciência e engenharia de materiais: Uma introdução*. São Paulo: LTC, 5ª edição, 2002.

CHIAVERINI, V.. *Aços e ferros fundidos*. São Paulo: ABM(Associação Brasileira de Metais), 6ª edição, 1988.

FERRARESI, D.. *Fundamentos da Usinagem dos Materiais VOL I*. São Paulo: Blucher, 2ª edição, 1970.

SILVA, A. L. da C. e.. *Aços e ligas especiais*. São Paulo: Eletrometal SA Metais Especiais, 2ª edição, 1988.

# DETERMINAÇÃO DO GRAU DE BANDEAMENTO ESTRUTURAL POR ANÁLISE AUTOMÁTICA DE IMAGENS

Orientador: Joneo Lopes do Nascimento  
joneonascimento@gmail.com

## RESUMO

Os aços chamados comuns são ligas do elemento ferro com adições do elemento carbono que variam entre 0,008% e 2,11%, sendo este limite máximo associado à máxima solubilidade do carbono no ferro com estrutura cúbica de face centrada (CFC). Nesta nomenclatura de “comum” os aços podem ainda conter impurezas que devem ser controladas. A necessidade de obtenção de propriedades melhoradas, o processo do aço requer adições de elementos de liga tais como: Mn, Si, P, Cr, Mo, Ni, Al, Co, Cu, V, W, Ti, Nb, ou seja, qualquer outro elemento que confira o efeito desejado a liga. Com as especificações de composição química dos aços, espera-se que por toda sua extensão a distribuição dos elementos (composição química) seja homogênea. Os processos de obtenção do aço, lingotamento contínuo, solidificação lingote, grau de redução/difusão, tratamento a quente, resfriamento e laminação, podem interferir na microestrutura do aço carbono e aço baixa liga trazendo como consequência problemas de segregação. Um dos problemas de segregação é originado pelo processo de laminação, onde o sentido de conformação alinha a microsegregação dendrítica do aço, desencadeando uma microestrutura bandeada. O bandejamento pode ser definido por seu aspecto alinhado que apresenta bandas alternadas com diferentes microestruturas, de orientação paralela à direção de laminação, e que geralmente se desenvolve em aços, sobretudo, aqueles com baixo teor de carbono. Para aços de construção mecânica com estrutura ferrita e perlita laminados a quente no estado austenítico, a presença de bandas alternadas de ferrita e perlita na direção de laminação é comum. A busca por redução do grau de bandejamento é motivada por uma microestrutura homogênea e melhor distribuída apresentar uma qualidade superior em termos de propriedades mecânicas. Um produto submetido a carregamento perpendicular ao alinhamento microestrutural, pode

apresentar falhas, desta forma, o controle do grau de bandejamento é de extrema importância para a garantia de qualidade dos produtos oriundos das siderúrgicas. A determinação do grau de bandejamento ou orientação é descrita na norma ASTM E 1268, antes de realizar o procedimento recomenda-se uma preparação metalográfica adequada, o corte deve objetivar a seção paralela ao eixo de laminação para uma perfeita observação do alinhamento, após o preparo da superfície, lixamento, polimento e ataque com solução ácida para revelar a microestrutura, realiza-se a metodologia descrita na ASTM E 1268, a norma define que inicialmente deve-se determinar se a formação de faixas ou orientação observadas representa variações na intensidade de ataque de uma única fase ou componente, ou é devido ao alinhamento de uma ou mais fases. A medição deve ser feita perpendicular à direção de deformação, contando o número de partículas discretas ou características interceptadas pelas linhas de teste. Para uma estrutura de duas fases, a contagem de todas as intercepções de fase de interesse, isto é, aqueles que são claramente parte das bandas e aqueles que não são. Partículas totalmente interceptadas devem contar como 1 enquanto partículas tangenciadas são contadas como meia interseção e para àquelas em que a linha de teste termina no meio das partículas também atribuir meia interseção. O principal objetivo deste estudo foi desenvolver uma metodologia de tratamento, aquisição, processamento e análise de imagens capaz de obter o grau de bandejamento estrutural, ou grau de orientação preferencial de metálicos semi-acabados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bandejamento; Aço, Qualidade

#### **REFERÊNCIAS:**

ASTM E 3. *“Standard Guide for Preparation of Metallographic Specimens”*.

ASTM E 1268- 01(Reapproved 2007). *“Standard Practice for Assessing the Degree of Banding or Orientation of Microstructure”*.

COLPAERT, H.. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*, 4ª edição revista e atualizada por: André Luiz V. da Costa e Silva., Ed Blucher, São Paulo, 2012.

# PREPARAÇÃO METALGRÁFICA E ANÁLISE DE MICROESTRUTURA DE AÇOS CARBONO COMUNS SAE 1020 e 1045 APÓS TRATAMENTO TÉRMICO

Orientador: Jôneo Lopes do Nascimento  
joneonascimento@gmail.com

Alunos: Eric Roberto Solera; Fernando Silva Marinho; Hesly Langdem Peixoto; Dereck Henrique Coutinho  
eric溶era@gmail.com; dereckhc@live.com

## RESUMO

Apesar de uma grande variedade de materiais desenvolvidos nos dias de hoje, com adições de elementos de liga que almejam melhorias de propriedades específicas para atender aplicações cada vez mais exigentes, o aço carbono comum detém uma grande fatia do mercado do setor metal-mecânico. É certo que suas limitações quanto a ambientes agressivos são consideráveis, entretanto suas habilidades podem ser variadas, sendo alcançadas com tratamentos térmicos e termomecânicos. O setor siderúrgico nacional em um passado não muito distante era monopolizado por poucas empresas, este cenário se modificou com a abertura do mercado que permitiu a chegada de grupos internacionais fabricantes de aço, desta forma, a concorrência está mais acirrada exigindo produtos de melhor qualidade oriundos de processos e metodologias atualizadas, e principalmente com consciência de sustentabilidade. Neste contexto, a disciplina Metalografia e Tratamentos Térmicos I (MTT I), ministra conhecimentos aos alunos acerca de especificações e classificações de aços em sua diversas formas de apresentações comerciais, bem como apresenta em sua ementa, o embasamento teórico e aplicações práticas sobre tratamentos térmicos convencionais, abordando também os processos de conformação mecânica mais usuais. Como parte das avaliações de conhecimento no âmbito da disciplina foram organizados grupos e distribuídas tarefas práticas de tratamento térmico, e ao término da prática cada grupo elaborou um texto em forma de artigo científico. Este trabalho pertence ao grupo que ficou incumbido de realizar cementação seguida de têmpera em uma amostra de aço SAE 1020 e têmpera seguida de revenimento em uma amostra de aço SAE 1045, entretanto, é importante salientar que os componentes do grupo aliaram conhecimentos das disciplinas de soldagem e desenho na elaboração do

projeto e na execução de corte de chapas e soldagem para fabricação da caixa metálica utilizada para acondicionamento do meio carbonetante da cementação sólida. Algumas aplicações, tais como engrenagens, exigem que o componente apresente um núcleo (interior da peça) dúctil, capaz de absorver impactos sem apresentar trincas e ao mesmo tempo apresente uma superfície capaz de resistir ao desgaste que é promovido por contato de partes metálicas. O tratamento termoquímico de cementação (carbonetação) é apropriado para conferir a uma região próxima a superfície um aumento do percentual de carbono. Sendo o aço SAE 1020 um material que apresenta em torno de 0,20%C, a submissão do material ao processo de carbonetação promove por difusão a entrada de carbono para a peça. O teor de carbono é máximo na região próxima à superfície e vai reduzindo no sentido do núcleo da peça, o objetivo principal é alcançar microestrutura martensítica no tratamento subsequente de têmpera, apenas em uma camada de pouca profundidade conferindo resistência ao desgaste na região de contato, enquanto na região pobre em carbono alcançar ductilidade. Uma amostra de aço SAE 1020 foi preservada sem tratamento para comparação posterior de material cementado e temperado com material sem tratamento. O aço SAE 1045 foi submetido ao tratamento de têmpera alcançando microestrutura predominantemente martensítica, após a amostra foi submetida ao revenimento para obtenção de martensita revenida, o objetivo deste tratamento é aumento da resistência mecânica do material. Após os tratamentos térmicos, as amostras foram submetidas à preparação metalográfica: embutimento em baquelite, lixamento até a granulometria 1200, polimento na sequência de 6, 3 e 1 microns, ataque com reagente metalográfico e observação e captura de imagens em microscópio ótico. Foi possível efetuar todo procedimento junto ao laboratório de Tratamentos Térmicos assim como capturar as imagens no laboratório de microscopia possibilitando a comparação das microestruturas das amostras propostas e as diferenças entre elas após os tratamentos térmicos disponibilizados em cada uma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cementação, Têmpera, Metalografia

## REFERÊNCIAS:

CALLISTER JR.; WILLIAM D. RETHWISCH; DAVID G.. *Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução*, 8ª Ed. 2014.

CHIAVERINI, VI. *Ciência Tecnologia Mecânica - Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas*, 2ª Ed. McGraw-Hill.

COLPAERT, H.. *Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns*, 4ª Ed. 2008.

# OS DESAFIOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA ATIVIDADE PORTUÁRIA

Orientadora: Ana Clara da Cunha Ferreira Leite  
anaclarafleite@hotmail.com

Alunos: Ubirajara da Cruz Almeida; Rafaela Paula da Silva; Jeane Marcela da Silva Rosa;  
Wesley do Nascimento Guimarães; Luiz Gabriel de Oliveira Barbosa da Silva  
classport2014.2@gmail.com

## RESUMO

Principal instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, o Licenciamento habilita o empreendedor a desempenhar suas atividades ao mesmo tempo em que impõe o atendimento a uma série de requisitos ambientais, que deverão compor um Sistema Integrado de Gestão Ambiental, que deve englobar a saúde e a segurança do trabalhador portuário (vide Portarias nº 104 e 414 da Secretaria Especial de Portos - SEP).

O licenciamento ambiental é o dispositivo legal capaz de garantir ao empreendedor o reconhecimento público de que suas atividades estão sendo desenvolvidas em conformidade com a legislação ambiental e em observância à qualidade ambiental.

No licenciamento portuário, considera-se de forma diferenciada as atividades já existentes e os novos empreendimentos. Os primeiros obterão apenas a Licença de Operação - LO, enquanto que os demais serão objeto de licenciamento pleno.

Toda atividade econômica que cause significativo impacto no meio ambiente deve ser submetida ao licenciamento ambiental independente de outras autorizações exigidas por lei. A Resolução 237/97 do Conama prevê a atividade portuária como sujeita ao licenciamento ambiental

Cumprindo ainda mencionar que, nos casos onde forem constatados danos ao meio ambiente, os mesmos poderão ser regularizados mediante a celebração de Termo de Compromisso ou de Ajuste Ambiental, conforme previsto na Medida Provisória nº 2.073-38, de 13 de junho de 2001, que acrescenta dispositivos à Lei nº 9.605/98.

Nesse contexto, em 2002, o Grupo Executivo para Modernização dos Portos (GEMPO) elaborou o Manual de Licenciamento Ambiental de Portos com a participação da ANTAQ, do Ministério do Meio Ambiente, da Marinha do Brasil,

da ANVISA, do DNIT, da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA-RJ) e da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM-RS).

O Manual de Licenciamento Ambiental, que se destina aos empreendedores, conforme abaixo definidos e ao público em geral, tem como objetivo orientar, instruir e agilizar o licenciamento de portos organizados, instalações portuárias situadas ou não dentro dos limites da área do porto organizado, estações de passageiros, marinas, clubes náuticos, píeres, atracadores de recreio e pesca e estações militares terrestres, informando procedimentos aplicáveis como parte integrante do processo de licenciamento ambiental.

Compreendendo que conciliar a atividade portuária de maneira produtiva e eficiente economicamente de maneira sustentável é o grande desafio, este trabalho pretende estudar quais os principais impactos da atividade portuária para o meio ambiente e como é feita a gestão nesse aspecto.

**PALAVRAS-CHAVE:** licenciamento ambiental; gestão portuária; sustentabilidade

#### **REFERÊNCIAS:**

GILBERTONI, C.A.C.. *Teoria e Prática do Direito Marítimo*. Rio de Janeiro. Ed. Renovar, 2013.

[http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/MeioAmbiente/manual\\_de\\_licenciamento\\_ambiental\\_nos\\_portos\\_\(2\).pdf](http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/MeioAmbiente/manual_de_licenciamento_ambiental_nos_portos_(2).pdf)

# CIENCIA SEM FRONTEIRAS

Orientador: Nelson Mendes Cordeiro  
nelsonmends@ig.com.br  
Aluno: Daniel da Conceicao David  
danielc\_david@hotmail.com

## RESUMO

Procurando auxiliar estudantes em busca de bolsas no programa ciência sem fronteiras, o pôster tem como objetivo prover breves explicações sobre o programa em geral e minhas conclusões pessoais sobre diversos aspectos deste programa de intercâmbio. Um destaque especial a estatísticas e particularidades relacionadas a engenharia mecânica e de produção será dado neste pôster visto o público alvo no CEFET Itaguaí. Informações como critérios de inscrição, valor das bolsas auxílios e países participantes serão abordadas baseadas nos editais presentes do programa. Apesar desses critérios diferirem entre países, em geral eles são muito parecidos e requerem gastos especiais e necessários para concorrer no programa. Dentre os maiores gastos se destacam o teste de proficiência em língua estrangeira, traduções juramentadas de históricos e afins e emissão de passaporte e visto para o país de destino. Além disto, procuro expor aprendizados diante dos diversos desafios em que fui exposto pelo programa. Aperfeiçoar uma nova língua em um curto período de tempo; cursar disciplinas com critérios de avaliação diferentes e em um ambiente extremamente competitivo; estar imerso não somente na cultura americana mas compartilhar experiências com pessoas de todo o mundo e por fim trabalhar no exterior onde legislações trabalhistas singulares tornam a dinâmica de trabalho algo totalmente diferente da brasileira. Incentivar alunos a participar deste programa é uma oportunidade ímpar de desenvolver alunos a pensarem de forma diferenciada, com avançadas habilidades interpessoais, mais críticos em relação a realidade em que se encontra e aptos a trazerem ideias que podem contribuir não só com seus ambientes acadêmicos mas também para a sociedade em que se encontram. Por fim, este é um diferencial que muitos alunos procuram incluir em seus currículos. Tanto para a indústria como para a pesquisa, o aprendizado de uma segunda língua aliada a uma experiência internacional será sempre muito bem visto aos olhos de quem recruta. Apesar de certamente

1402

ocorrer um atraso no tempo de graduação devido a ementas incompatíveis em termos de carga horaria e conteúdo programático, este programa abre um horizonte de nos campos pessoais, acadêmicos e profissionais. Certamente uma oportunidade indispensável para o aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciencia sem Fronteiras

**REFERÊNCIAS:**

<http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/home>

# LÓGICA E FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

Orientador: Guilherme Braga de Jesus  
gui.brajes@gmail.com

Alunos: Rafael Alvarenga Bastos; Ricardo Cesar Santos Mendes Costa; Leonardo de Farias Linhares;  
Rayane Sacramento Lopes; Luana Salvio Lemos  
rafael.bastos@vale.com; ricardocesarsmc@gmail.com; leonardo.linhares.inf@gmail.com;  
sacramentoray@hotmail.com

## RESUMO

O trabalho com os alunos em fundamentos da Matemática tem como objetivo dar a oportunidade de alunos da Engenharia a conhecerem melhor como funciona a Matemática, e o que dá base pros assuntos principais que os alunos aprendem em Cálculo. Os alunos deverão saber explicar pra quem ver o pôster o que eles aprenderam na sua pesquisa com o professor orientador sobre os fundamentos da Matemática, o que inclui a Lógica, a Teoria dos Conjuntos e a História de como se desenvolveram essas áreas matemáticas no século retrasado.

Veremos regras lógicas que dão origem à todas as outras, especificamente na lógica de primeira ordem.

Essa será a primeira parte do trabalho. Será passado aos alunos tanto a lógica simbólica que fundamenta a Matemática como uma vista em exercícios lógicos básicos.

A Lógica é importante porque nem a Teoria dos Conjuntos nem a Análise são suficientes para fundamentar o Cálculo e outras áreas importantes da Matemática vista na Engenharia.

Tudo começa na Lógica de Primeira Ordem, passa pela Teoria dos Conjuntos de Zermelo-Fraenkel com o axioma da escolha e depois a Aritmética de Peano.

Segue-se a isso a construção dos números reais e a Análise, entre outras áreas da Matemática. Mas essa parte está reservada para outro trabalho.

Existem outros caminhos possíveis que podem ser usados para fundamentar a Matemática, mas isso será visto só do ponto de vista histórico.

Na Lógica Proposicional, existem as proposições atômicas e os conectivos lógicos, e temos as regras de inferência e os axiomas para determinar se uma dedução lógica é válida ou inválida.

Depois a Lógica evolui para a Lógica de Primeira Ordem, que inclui variáveis e os quantificadores universal e existencial. Depois passamos para a Teoria dos Conjuntos.

O paradoxo de Russel nos mostra que uma visão ingênua do conceito de conjunto não pode ser usada para dar o fundamento que se deseja para uma ciência exata como a matemática. Isso porque não é qualquer coletividade que seja imaginável que será possível de ser construída sem gerar contradições. Com isso, surgiram formas de desviar desse problema, e a mais bem sucedida foi a teoria dos conjuntos ZFC (Zermelo-Fraenkel-Choice). Esse sistema satisfaz praticamente todas as necessidades de fundamentar com rigor a Matemática moderna, e isso inclui a ementa toda vista no curso de Engenharia. Nesse trabalho será visto como se desenvolveu tudo isso nos séculos XIX e XX, como surgiu a necessidade de fundamentar a Matemática para corrigir os paradoxos que começaram a surgir à medida que a Matemática ia crescendo.

Concluindo, esse trabalho dará uma visão nova dos alunos sobre a Matemática, mostrando que o que é feito tem que ter base, não são cálculos arbitrários, porque como se trata de uma ciência exata, tudo que é feito precisa ser feito com precisão. É por isso que é necessário dar base para a Matemática, e é isso que os alunos vão aprender.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fundamentos, História, Conjuntos

#### **REFERÊNCIAS:**

OLIVEIRA, A.J F.. *Lógica e Aritmética*.1. Ed. Brasília: Universidade de Brasília, 241 p., 2004.

# NÚMEROS REAIS E INTRODUÇÃO À ANÁLISE

Orientador: Guilherme Braga de Jesus

gui.brajes@gmail.com

Alunos: André Luis Bastos Wergles; Gabriel Santos de Oliveira; João Victor Dutra Paes;

Ricardo do Vale Furtado; Gabriel Barros Rodrigues

andrewergles90@gmail.com; gabriel150393@gmail.com; joaovictor\_dp@hotmail.com;

rvfengmec@gmail.com

## RESUMO

O trabalho com os alunos consiste em introduzir o conceito de números reais de uma maneira rigorosa, não de maneira somente intuitiva. Veremos a importância de se saber o que é um número real para um conhecimento mais profundo do que é o Cálculo. Muitos problemas dos alunos em Cálculo têm origem numa concepção incompleta ou mesmo errada do que é um número real. No pôster apresentaremos um resumo dos conceitos que os alunos verão de números reais, e o que os alunos conseguiram aprender de Análise Real.

Eles estarão apresentando para os visitantes o que entenderam sobre esse assunto. Veremos o conceito de corpo ordenado arquimediano completo, que é o que define na verdade os números reais. O conjunto  $\mathbb{R}$  é o maior corpo ordenado arquimediano que existe, é nesse sentido que é completo. Outra maneira de definir os reais é como um corpo ordenado que satisfaz o axioma do supremo, que diz que todo conjunto com limitante superior possui supremo, ou seja, seu menor limitante superior. É importante que os alunos entendam que números reais não podem ser infinitos, ou seja, todo número real é menor que algum número natural, essa é a propriedade arquimediana. Além disso, veremos uma introdução à Análise, que é uma forma diferente de ver o Cálculo. Veremos assuntos como sequências e convergência do ponto de vista de Análise, além do conceito de funções contínuas. O que será visto terá como objetivo apresentar com rigor o que muitos alunos aprendem de maneira superficial, de modo que visões erradas sobre o que é infinito, limite, derivada e integral venham dar lugar a uma visão correta destas coisas. Não será apresentado para os alunos tudo de Análise, mas principalmente os conceitos mais importantes, que se vê no início de um curso desses.

Veremos também a construção desde o início dos números reais. Tudo começa com os números naturais, estende-se para os inteiros, depois os racionais, e depois os reais. É bom lembrar que é redundante definir os

números reais como racionais mais irracionais, pois os números irracionais são justamente os números reais que não são racionais. Há duas maneiras conhecidas de construir os números reais e provar que existe pelo menos um corpo ordenado completo, e veremos ambas com os alunos, os cortes de Dedekind e as sequências de Cauchy.

Os alunos deverão estar aptos a passar para as pessoas que virem o trabalho com o pôster, conceitos básicos de Análise Real e explicar as vantagens de se ter uma visão mais profunda do que é o Cálculo na verdade. Conhecer melhor o Cálculo permite que a pessoa não cometa certos erros, como por exemplo com limites infinitos, integral imprópria e divisão por zero. O Cálculo não é criado para poder dividir por zero. Ele existe para analisar todas as tendências das funções numéricas, seja para número muito grandes ou muito pequenos. Concluindo, o objetivo do trabalho é ampliar a visão matemática dos alunos, não só sobre o Cálculo, mas sobre os fundamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise, Cálculo, Infinito

#### **REFERÊNCIAS:**

LIMA, E. L.. *Curso de Análise*. 11. Ed. Rio de Janeiro: Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 431 p., 2004.

# **ANÁLISE DOS IMPACTOS EM DESENVOLVIMENTO SOCIAL EM ÁREAS PORTUÁRIAS**

Orientador: Rodrigo Rodrigues de Freitas  
rodrigodefritis@gmail.com

## **RESUMO**

Verificar os impactos do desenvolvimento social em áreas portuárias, na geração de trabalho e organização social. Observa-se que em regiões portuárias existe um grande potencial na geração de renda e emprego. Muitas empresas utilizam as redes de transporte aquaviário como meio de transporte alternativo ao grande custo dos projetos empresariais.

O núcleo do projeto aconteceu na área portuária da cidade de Itaguaí, onde se observa certo desenvolvimento social, trabalho e renda em sua região. A análise será por comparação entre algumas cidades portuárias. Vamos comparar os investimentos totais e como essa variável influenciou na geração das variáveis sociais. Após essa análise, deve-se fazer um benchmarking dos impactos do crescimento e do desenvolvimento nessas regiões.

Destaca a transformação pela criação de emprego e geração de renda, e por essa via, deve-se perceber como canalizar os efeitos do aumento da renda per capita na região. Em uma abordagem preliminar as cidades devem estar preparadas para treinar a população para fornecer mão de obra qualificada, e justamente nesta variável, que a população local manterá a sua renda na mesma localidade.

Na demonstração dos dados, as comparações entre cidades podem mostrar diferenças que mesmo com grande volume de capital investido, não seria condição única para o desenvolvimento, e ainda, nem sempre as cidades se desenvolveram conforme pretendo o projeto inicial. Não pretendemos demonstrar soluções, e muito menos, apontar que os dados levantados seriam as principais variáveis de transformação. O objeto do estudo busca com as variáveis escolhidas realizar um benchmarking entre as principais diferenças e característica entre o desenvolvimento e crescimento.

As variáveis escolhidas são: Investimentos totais, renda per capita, População economicamente ativa - PEA e nível de escolaridade. Neste

contexto, o trabalho preliminar de uma pesquisa para orientar os novos investimentos e como podemos enfrentar novos desafios. Existem maneiras diferenciadas de observar, e ainda, metodologia diferente para cada abordagem, por isso, o estudo pretende aumentar a importância da pesquisa para poder canalizar melhor os resultados e como podem mudar as condições sociais presentes. Os investimentos serão por uma abordagem das agências públicas e das empresas. A análise pela renda per capita demonstrará como as famílias estarão aumentando o seu poder de compra. O PEA mostrará qual é o quantitativo de pessoas que tem acesso ao mercado de trabalho no município. A escolaridade mostrará o poder do município em fornecer mão de obra qualificada ou ao menos em capacidade de ser treinada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento, Trabalho e Renda

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, J. C. de S.. *Gestão e operação portuária: experiência em Cingapura* / Júlio Cesar de Sousa Dias. – Brasília: Editora ANTAQ, 2013.

WANKE, P.F.. SILVEIRA, R.V.; BARROS, F. G. de. *Introdução ao Planejamento da Infraestrutura e Operações Portuárias*. Aplicações De Pesquisa Operacional. Editora Atlas, 2009.

# HIDRAULIC HAND

Orientador: Gilberg Pereira da Silva  
gilberg.pereira@gmail.com

Alunos: Camila Milke de Carvalho;Fernanda Maria Santos da Cruz;Lavinia Lopes Pereira;  
Silviane Renata Augusto Silva de Araújo;Victor Hugo dos Santos Lima  
camilamilkec@hotmail.com;fernanda\_m\_cruz@hotmail.com;lavinia.lopes.pereira12@hotmail.com;  
silvianerenata@hotmail.com;torugosl@outlook.com

## RESUMO

O projeto Mão Hidráulica envolve, dentro da área de automação, os atuadores hidráulicos sendo pesquisado em livros de física e na internet em sites devidamente próprios para tal área. A mão hidráulica executa movimentos através de cilindros hidráulicos. Uma das hipóteses é fazer a mão hidráulica movimentar automaticamente adaptando um dispositivo eletrohidráulico por meio de motores e botoeiras tornando o mecanismo mais prático. Reduzir esforço físico, verificar a lei de Pascal, demonstrar o funcionamento da mão hidráulica.

Segundo o princípio de Pascal, que fora enunciado em 1652 por Blaise Pascal (1623-1662), demonstra que uma variação na pressão aplicada em um fluido ideal (incompressível) confinado é transmitida integralmente para todas as posições do fluido e para as paredes do recipiente que o contém. Na mão hidráulica cada articulação é constituída com uma seringa acoplada a uma mangueira, a força (Newton) feita na menor é proporcional à sua área, ou seja, bem pequena. Quando o fluido (água) é pressionado para o outro êmbolo, ele produz uma força (Newton) também proporcional a esta área, de modo que a força será tanto maior quanto maior for a tal área.

Quando se pressiona o êmbolo pequeno (da seringa), é extremamente difícil de impedir que o êmbolo maior suba, pois, como já foi explicada, a força nele é muito maior. O sistema explica os Princípios de Pascal e Stevin e simula o funcionamento de qualquer dispositivo hidráulico, como freios de automóveis, direção hidráulica e braço mecânico hidráulico, por exemplo.

O Princípio de Pascal é uma das aplicações tecnológicas mais interessantes na Física. Com ele, podemos aplicar uma força em uma situação, e a força pode ser multiplicada muitas vezes, dependendo da área de sua aplicação.

No projeto Mão Hidráulica é possível movimentar os membros(dedos), aplicando uma força na seringa com diâmetro menor , assim transmitindo a

força através do fluido (água) para a seringa de diâmetro maior para que o movimento se complete.

O Projeto de pesquisa “Mão Hidráulica” proporcionou uma aprendizagem prática e integrada de várias disciplinas do curso técnico em mecânica em questão.

Sobre a mão hidráulica, podemos dizer que sua parte “física” foi desenvolvida de acordo com o esperado e o tempo disponível.

Acreditamos que mão hidráulica pode ser trabalhada e melhorada muito mais por outras turmas do curso. Um exemplo: A mão hidráulica que nós desenvolvemos não possui movimentos horizontais, podendo colocar uma base giratória para fazer o movimento giratório do braço. Assim a mão hidráulica poderá deixar de realizar apenas tarefas verticais e poderá realizar tarefas se movendo na horizontal e também um melhor aprimoramento da automatização por nós proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mão Hidraulica, Pascal, automação

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://engetecnologia.blogspot.com.br/2014/09/projeto-mao-hidraulica.html>

# **MOTOR STIRLING SOLAR: CONVERTENDO ENERGIA SOLAR EM TRABALHO MECÂNICO**

Orientador: Alexandre Pereira Lima  
alelima.fisica@gmail.com

Alunos: Rafael Leite de Oliveira, Marcelo Ricardo, Ítalo Amaral, Mateus Aguiar, Caio Muniz

## **RESUMO**

O motor Stirling é uma máquina térmica que transforma calor em trabalho. Ela opera em regimes cíclicos de expansão e compressão de ar ou outro gás. Este motor opera com ciclos fechados, ou seja, o gás permanece selado no interior do motor, diferente do que ocorre em motores de combustão interna, onde há admissão e exaustão do gás. O motor Stirling possui um dispositivo de troca e armazenamento de calor chamado de regenerador, que aumenta a eficiência das trocas de calor com os reservatórios térmicos. Dentre as propriedades especiais deste motor nota-se sua maior eficiência em relação a máquinas a vapor, operação silenciosa e a possibilidade de utilizar qualquer fonte de calor para sua operação.

Dada a forte dependência no Brasil por energia elétrica gerada por hidrelétricas, o aumento da atividade industrial, a crescente demanda por água na agricultura e a atual, mas não necessariamente passageira, conjectura de seca, torna-se cada vez mais importante utilização de fontes alternativas de energia. Dentre estas fontes destaca-se a radiação solar, que possui como principal dispositivo de aproveitamento as células fotovoltaicas. Contudo, a tecnologia envolvida na construção destas células não é de fácil acesso, principalmente para células de alta eficiência. Com o objetivo de contornar o problema da disponibilidade e eficiência desta tecnologia, propomos o motor Stirling como alternativa de baixo custo, baixa complexidade técnica e alta eficiência na geração de energia elétrica limpa.

Como este motor é de construção relativamente simples, propomos a utilização deste motor como unidade geradora de energia elétrica a partir da energia mecânica gerada pela transferência de calor da radiação solar, utilizando espelhos parabólicos para captar e concentrar a luz solar utilizando-a como fonte de calor. Dada a simplicidade técnica e variedade de materiais utilizáveis na construção do motor, sugerimos a capacitação de pessoal para a

implementação experimental deste sistema de geração de energia em casas de regiões carentes de Itaguaí.

Para tal, realizaremos o estudo da eficiência prática deste motor em relação à obtida teoricamente pela descrição termodinâmica do motor Stirling, bem como a viabilidade de aplicação prática destes geradores solares para fins de uso doméstico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Solar, Motor Stirling, Termodinâmica

**REFERÊNCIAS:**

SCHROEDER, D.V.. *An introduction to thermal physics*. San Francisco: Addison Wesley Longman, 2000.

# O DESPERDÍCIO DE ENERGIA DOS EQUIPAMENTOS EM STAND BY

Orientador: Rogério Pires dos Santos  
rogeripires1@uol.com.br

## RESUMO

É notório que a humanidade precisa aprender a usar melhor os recursos em geral. A utilização de fontes de energia poluentes como o carvão e o petróleo precisam ser substituídas urgentemente em nome da preservação do planeta. Fontes de energia como a nuclear são muito perigosas e podem causar danos gigantescos em casos de acidentes, como nos casos de mais conhecidos de Chernobyl (Ucrânia) e Fukushima (Japão). Mas independentemente do uso de novas tecnologias na geração, deve-se atentar para a necessidade de se conter o crescimento do consumo de energia, isso apesar de milhões de pessoas pelo mundo ainda precisarem ter acesso a bens de consumo que certamente consumirão energia. Logo, a racionalização do consumo é premente e urgente.

É sabido que muitas vezes pequenas ações permitem grandes economias e no caso da energia elétrica, não é diferente. Hábitos simples, como desligar as luzes ao se ausentar de um lugar, desligar equipamentos quando estiverem fora de uso, entre outros, ainda são pouco comuns em nossa sociedade com viés tão consumista. Muitas vezes o cidadão econômico e consciente é taxado de "pão-duro" e ironizado, quando aplica tão simples preceitos. Entre diversas fontes de desperdício de energia elétrica presente nos domicílios, os equipamentos que ficam em "Stand By" são um exemplo de possibilidade de economia com pouco esforço. Equipamentos como televisão, micro-ondas e receptores de satélites, por exemplo, ficam a maior parte do tempo desligados, porém estão sempre "aguardando" ordens para funcionar, isto é, estão em "Stand By". Normalmente haverá um LED indicador desta condição, e isso significa que existe um circuito eletrônico ligado todo o tempo para que o aparelho funcione imediatamente após o apertar de um botão. Os carregadores de telefones celulares se juntaram a esses aparelhos pois muitos usuários deixam os carregadores ligados as tomadas mesmo enquanto não estão carregando seus aparelhos.

Este trabalho pretende medir o consumo instantâneo de tais equipamentos eletro-eletrônicos e inferir o custo destes aparelhos em "Stand-By" nas contas de energia elétrica das residências brasileiras. Para isso, o consumo de cada equipamento será medido através de um amperímetro e um voltímetro e calculado o consumo instantâneo dos aparelhos na condição de espera somente. O tempo no estado de espera será inferido e finalmente calculado o consumo mensal (kWh) e o custo desse consumo a partir da tarifa cobrada pela concessionária de energia elétrica local em R\$.

**PALAVRAS-CHAVE:** Energia Elétrica, Desperdício e Stand By

#### **REFERÊNCIAS:**

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. Disponível em:  
<http://www.aneel.gov.br/>. Acessado em: 12/02/2012

*BARRETO FILHO, A. de A.. Proposta metodológica para avaliação da matriz energética brasileira em prol do equilíbrio: competitividade e sustentabilidade.* 2012. 205 f. : Tese (doutorado)-Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2012.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética . Disponível em:  
<http://www.epe.gov.br/Paginas/Default.aspx>.

PETROBRAS S/A. *Fontes de energia.* Disponível em:  
<http://www.petrobras.com/pt/energia-e-tecnologia/fontes-de-energia/>.

PROCEL INFO, Centro Brasileiro de informação eficiência energética. Disponível em: <http://www.procelinfo.com.br/main.asp>.

PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DE ENERGIA ELETRICA (BRASIL). *Eficiência energética em sistemas de ar comprimido.* Rio de Janeiro: Eletrobrás/PROCEL, 2 v ISBN (Broch.), 2005.

Resolução ANEEL N° 456/2000, *Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica*. Agência Nacional de Energia Elétrica, Brasília DF, 2000.

TEIXEIRA, G. P.. Universidade do Estado de Santa Catarina. *Gestão energética, participação cidadã e políticas públicas: Um estudo referente à avaliação dos procedimentos e/ou instrumentos disponíveis à participação popular na formulação e na definição do modelo de gestão de políticas públicas do setor energético nacional e do Estado de Santa Catarina*. 2007. 139 p. Dissertação (mestrado), Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Ciências da Administração, Mestrado em Administração Florianópolis, 2007. ISBN (Enc)

# PROJETO AUTOMAÇÃO USINAGEM CNC

Orientadores: Claudinei Santiago Santos; Sergio Maurício Campos Januário  
claudineisantiago@outlook.com  
Aluno: Matheus Tenório Monteiro  
matheus.tenorio.10@hotmail.com

## RESUMO

Este projeto objetiva o desenvolvimento de um protótipo fundamentado em um projeto mecânico e sua devida construção em aço carbono e suas ligas, através dos processos de fabricação de usinagem para confecção de um caminhão betoneira. O intuito da realização deste projeto mecânico é expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos durante as aulas de elementos de máquinas, resistência dos materiais, materiais e ensaios, desenho técnico, software AutoCad e solidworks, processos de fabricação na área de usinagem e metrologia, garantido desta forma a qualidade do produto final.

O aluno terá oportunidade de participar do desenvolvimento de um protótipo, sua execução e montagem final. O intuito é fazê-lo compreender sua responsabilidade como profissional da área de mecânica quando inserido em um processo de desenvolvimento e fabricação, pois terá que trabalhar em equipe tendo comprometimento com o objetivo da organização ou grupo ao qual faz parte. Este projeto também tem o objetivo de difundir os conceitos e as finalidades da utilização dos diversos métodos e processos de fabricação na área de usinagem com o emprego de máquinas convencionais, centro de usinagem CNC bem como a utilização da tecnologia de impressão 3D. Os elementos mecânicos que compreendem o caminhão betoneira serão usinados em aço e suas ligas, para promover experiências de usinagem para diversos tipos de materiais, de acordo com sua solicitação de projeto e montadas no processo final, visando desta forma, demonstrar o trabalho em equipe para obtenção de um resultado satisfatório na montagem final do produto, pois farão partes do caminhão os seguintes elementos de máquinas: mancais de rolamentos, cilindros, engrenagens, eixos furados, eixos roscados, anéis, porcas e parafusos.

A execução do projeto será realizada em duas etapas. A primeira destinada a elaboração do desenvolvimento das partes do caminhão com o auxílio do

1417

software AutoCad e solidworks. E a segunda na construção de cada item com a utilização de máquinas convencionais, centro de usinagem CNC e impressora 3D. O cumprimento da primeira etapa permitirá que os alunos explorem sua capacidade de planejamento, aprofundem seus domínios nos comandos do software, e utilizem seus conhecimentos de desenho técnico, elementos de máquinas, materiais e ensaios, resistência dos materiais e metrologia. A execução da segunda etapa deverá produzir o protótipo do caminhão betoneira em seu pleno funcionamento, através dos seguintes processos: princípios de ajustagem e furação, operações com torno mecânico, operações de fresagem, retificação, operações com centro de usinagem CNC e impressora 3D.

A confecção do protótipo estará de acordo com as normas técnicas e de segurança que regem operações com máquinas convencionais, centro de usinagem CNC e impressora 3D.

A efetivação da construção do caminhão betoneira permitirá que os alunos apliquem em uma realidade prática os conceitos da ciência, engenharia e resistência dos materiais, além dos conceitos de processos de fabricação; tenham uma maior familiaridade com os laboratórios da unidade; desenvolvam técnicas de planejamento, e de montagem; e exerçam um maior comprometimento e responsabilidade, qualidades importantes para o mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** automação, usinagem, CNC

#### **REFERÊNCIAS:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: *Princípios gerais de representação em desenho técnico*. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J.. *Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica*. 8ª ed. São Paulo: Globo, 2005.

MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G.. *Desenho Técnico Mecânico*. Vol. 1. 1ª ed. São Paulo: Hemus, 2004.

PRINCIPE Jr, A. dos R.. *Noções de Geometria Descritiva*. Vol.1. São Paulo: Nobel, 1983.

\_\_\_\_\_ *Noções de Geometria Descritiva*. Vol.2. São Paulo: Nobel, 1983.

**SISTEMAS DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS  
MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

Orientadores: Claudinei Santiago Santos; Sergio Maurício Campos Januário

## RESUMO

Sistemas de treinamento em acionamentos mecânicos e manutenção industrial, com a seguinte composição:

A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que deverão conter problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.

B) Bancada de trabalho com estrutura móvel que permite a montagem de painéis intercambiáveis para as diversas experiências.

C) Painéis intercambiáveis

Características Técnicas do Sistema:

Todas as experiências deverão ser montadas em bancada móvel, para 02 (dois) postos de trabalho (com acesso aos dois lados), equipada com superfície de montagem, para quatro painéis de componentes (02 de cada lado), posicionada acima da cabeça. Os painéis de cada nível deverão conter componentes mecânicos, necessários às respectivas montagens.

O sistema deverá compreender 3 níveis diferenciados de estudos, com a devida metodologia sequencial de ensino para cada nível composta de manual do aluno e do professor em língua portuguesa, com encadernação tipo brochura e capa plastificada.

### NÍVEL 1 (Básico)

Deverá abordar no mínimo, os seguintes assuntos:

Introdução a sistemas de tração e transmissão mecânica; segurança em transmissão de potência mecânica; instalação de máquinas; montagem de motor; medidas de potência e torque; eficiência mecânica; introdução a eixos, rolamentos e acoplamentos; alinhamento de eixos; introdução à transmissão por correias planas e em "V"; tensionamento de correias; conceitos de transmissão por engrenagens; desenvolvimento de engrenagens; engrenagens de redução; análise e montagem de eixos múltiplos.

### NÍVEL 2 (Intermediário)

Deverá abordar no mínimo, os seguintes assuntos:

Correias em “V” FHP, clássicas e Wedge; correntes com guias simples e duplas; correias tipo “cog” e corrente tipo “silent”; lubrificação; 5 tipos de acoplamentos e 2 métodos de alinhamento com relógio comparador.

### NIVEL 3 (Avançado)

Seleção de mancais planos; mancais de rolamentos de esferas e de rolos; configurações de mancais (fixo, flutuante, direto e indireto); mancais de contato angular; mancais axiais; lubrificação de mancais; vedação de mancais; vedação mecânica; retentores; engrenagens de dentes retos; conjunto de engrenagens e sem fim; caixa de engrenagens.

O conjunto de painéis com componentes, os acessórios, ferramentas e instrumentos diversos, deverão ser compatíveis com as experiências propostas nos manuais do professor e do aluno, assim como suas dimensões e formato, a fim de possibilitar montagens precisas em relação aos rasgos e furos constantes das superfícies de trabalho.

#### A) Metodologia

Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com seqüências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação de atividades descritas passo a passo e resolução de problemas, apresentado ainda, após cada segmento, revisão do assunto estudado através de Perguntas.

##### 1. Manual do Estudante:

Este conjunto de manuais deverá descrever de forma seqüencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e conter questionários e avaliações.

Deverá ser projetado com base no desenvolvimento das habilidades práticas com foco no ensino das tarefas mais relevantes realizadas nas indústrias. A organização didática do material deverá trazer um conjunto de atividades de aprendizagem, subdividido em três ou mais níveis de segmentos de ensino abrangendo todos os objetivos propostos. Todo o conteúdo necessário à aprendizagem deverá estar contido nos manuais incluindo o conteúdo teórico bem como as atividades com o equipamento no

**PALAVRAS-CHAVE:** Bancada, Elementos, Máquinas

**REFERÊNCIAS:**

COLLINS, J.A.. *Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas*, LTC Editora, 1º Edição, 2006.

NORTON, R. L.. *Projeto de Máquinas*, Bookman, 2º Edição, , Rio de Janeiro, 2004.

SHIGLEY, J.E; MISCHKE, C.R; Budynas, R.G.. *Projeto de Engenharia Mecânica - Livro Texto: 7a edição*, Bookman, Rio de Janeiro, 2005.

**FORNO SUSTENTÁVEL**

Orientadores: Fatima Pereira da Rosa Cunha de Almeida;Gilberg Pereira da Silva  
fhathymmah@gmail.com;gilberg.pereira@gmail.com

Aluna: Luana Erisa da Silva de Jesus  
erisaluna@gmail.com

## RESUMO

Este projeto faz parte de uma iniciativa do Núcleo de Educação Ambiental, previsto na Agenda 21 Escolar do Campus de Itaguaí. Projeto integrador que conta, na estrutura da Agenda 21 proposta para este campus com a formulação, além do Núcleo de Educação Ambiental, de um Núcleo de Reciclagem e um Centro de Saúde e Bem-Estar do Aluno e do Servidor.

Como primeira iniciativa do Núcleo de Educação Ambiental, objetivou-se desenvolver um projeto que se encaixe com o tema proposto para a Semana de Extensão deste ano “Luz, Ciência e Vida”.

Nossa busca não somente englobava este tema, mas buscava seguir o lema dos 3 Rs para o desenvolvimento sustentável, ou seja: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

E, uma vez que o lema da Semana de Extensão também falava de vida, porque não fazer algo que facilitasse a vida das pessoas?

Sabe-se que os gastos com gás giram em torno de R\$55,00 por botijão (JORNAL DO COMMERCIO, 2015), o que representa um pouco mais de 6% da renda do trabalhador que ganha salário mínimo de R\$ 788,00. Assim sendo, só resta concluir que qualquer alternativa que utilize um recurso abundante como a luz do sol, que seja sustentável e que contribua para a desoneração do trabalhador é bem-vinda.

Desta forma, propomos a construção de um forno solar com material reciclável de uma forma que qualquer pessoa possa replicar em suas residências.

Este protótipo ainda está longe de atender todas as demandas de uma residência moderna. Mas acreditamos que serve como começo e como inspiração para maiores trabalhos na área.

Pode-se enumerar três tipos principais de fogões/fornos solares (FOGÃO SOLAR, 2015):

O primeiro deles é o do tipo painel, que pode alcançar em torno de 100°C. Este tipo de fogão é feito de painéis de papelão com revestimento reflexivo,

que pode ser de papel alumínio. Os painéis são dobrados de modo que se consiga uma concentração dos raios solares nos alimentos.

O Segundo é o tipo caixa, que pode ser feito de isopor, papelão ou madeira, valendo-se do princípio do efeito estufa, pode servir para panificação.

O terceiro é o parabólico, sendo o mais eficiente de todos, onde vidros espelhados são arrumados de modo a formar um espelho parabólico. O recipiente do alimento é colocado no ponto de convergência dos raios solares permitindo seu cozimento.

O objetivo de nosso trabalho é apresentar um forno solar, modelo caixa, feito de material reciclável (caixa de pizza), que consiga atingir temperaturas próximas a 100oC. E que possa ser posto em funcionamento na Expotec, caso as condições de insolação contribuam para tal. De modo a demonstrar o poder do uso da energia solar para as práticas domésticas sustentáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Forno solar, sustentabilidade, meio ambiente

## **REFERÊNCIAS:**

FOGÃO SOLAR. *Tipos de Fogão Solar*. Disponível em: <[http://www.fogaosolar.net/Tipos\\_fogoes.html](http://www.fogaosolar.net/Tipos_fogoes.html)> . Acesso em 19 ago. 2015.

JORNAL DO COMMERCIO. *Preço do gás de cozinha sobe 12% como reflexo do aumento dos combustíveis*. Disponível em:

<[http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/pernambuco/noticia/2015/03/13/preco-do-gas-de-cozinha-sobe-12\\_porcento-como-reflexo-do-aumento-dos-combustiveis-172113.php](http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/pernambuco/noticia/2015/03/13/preco-do-gas-de-cozinha-sobe-12_porcento-como-reflexo-do-aumento-dos-combustiveis-172113.php)>. Acesso em 25 ago. 2015.

## **AGENDA 21 ESCOLAR DO CAMPUS ITAGUAÍ**

Orientadores: Fatima Pereira da Rosa Cunha de Almeida; Nelson Mendes Cordeiro  
fhathymmah@gmail.com; nelsonmends@ig.com.br  
Aluna: Luana Erisa da Silva de Jesus

## RESUMO

O paradigma da sustentabilidade cada dia está mais presente em nossa civilização. Cada dia vemos nosso mundo se modificar, seja pelas notícias cada vez mais alarmantes sobre o aquecimento global, seja por ficarmos sabendo da ameaça da extinção de mais uma espécie (G1, 2015). O fato é que a preocupação com o que vamos deixar para as gerações futuras cresce, ou pelo menos deveria ser assim.

Mas para que nossa sociedade de fato se torne sustentável, compreendendo-se como parte do ambiente e percebendo seu papel na conservação do meio, é necessária a mobilização de todos os seus setores. Uma ferramenta para esta mobilização é a Agenda 21 (MMA, 2015).

A Agenda 21 destaca-se como um dos frutos mais importantes da conferência Rio 92 e conclama a todos a uma associação em prol do desenvolvimento sustentável, pautando-se na visão de que cada nação, municipalidade e comunidade deve se apropriar do conhecimento ambiental, debater e tomar para si compromissos quanto ao mundo em que queremos habitar.

Desta forma, sua adoção toma um papel importante no desenvolvimento do pensamento social, mas também gera um senso de responsabilidade pelo que é de todos e um desejo de melhoria constante em que toda a comunidade se insere, bem como acaba por trazer benefícios estratégicos e operacionais à instituição, na medida em que sua atuação para com a comunidade se fortalece e medidas que evitam desperdícios e retrabalhos são adotadas.

Este trabalho acompanha a construção da Agenda 21 no contexto do Campus Itaguaí que permite o compartilhamento dos saberes da comunidade escolar e seu entorno e a geração de compromissos desta para com o meio ambiente e sociedade.

Assim, a utilização de bolsistas foi fundamental, uma vez que estes trabalharam como agregadores e multiplicadores do conhecimento, instigando o envolvimento da comunidade.

Entre as atividades iniciais se deram leituras sobre a temática do meio ambiente e de sua influência na sociedade, bem como de manuais sobre a aplicação da Agenda 21. Partindo para uma etapa de mobilização da comunidade onde foram distribuídos questionários que visavam observar a percepção ambiental da escola. Também se deram palestras e visitas técnicas a localidades dentro do Município que já estão promovendo a metodologia da Agenda 21.

Estas visitas tiveram como objetivo o enriquecimento de conhecimentos e a troca de experiências com a população já engajada no tema.

O ano de 2015 é final do ciclo de trabalhos, e neste momento um grupo de interessados está construindo um texto final a partir de um programa de metas ambientais e sociais para a escola, que foram traçadas pelos alunos e funcionários ao longo do tempo e de sua participação nas enquetes que foram disponibilizadas em dois ciclos de trabalho.

Em verdade podemos dizer que a Agenda 21 que queremos para nosso campus trata-se de um processo contínuo que não deverá parar ao final do projeto.

Em seu último ano de trabalho, podemos nos orgulhar de oferecer a comunidade um plano de metas de médio e longo prazo que engloba as suas maiores demandas e anseios.

Nosso documento final prevê intervenções de responsabilidade social em vários setores como a biblioteca, a própria paisagem da escola, o bem estar do estudante e do servidor, a reciclagem dos resíduos, eventos culturais, a educação ambiental, entre outros.

Nem sempre estes objetivos estão diretamente ligados a área ambiental, mas justamente esta possibilidade de abranger aspectos sociais é que torna o documento da Agenda 21 um retrato tão aproximado da realidade de onde provêm.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agenda 21 Escolar, Educação Ambiental, Sustentabilidade

## REFERÊNCIAS:

G1. *Aquecimento Global Está Matando as Abelhas*. Disponível em : <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/07/aquecimento-global-esta-matando-abelhas-pelo-mundo-sugere-estudo.html>> . Acesso em 23 ago. 2015.

MMA. Agenda 21. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>>. Acesso em 20 mai. 2015.

# ATIVIDADE CULTURAL

## O DOENTE IMAGINÁRIO DE MOLIÈRE

Coordenador: João Pedro

joao88pedro@gmail.com

Palestrantes: Grupo de Teatro Repic

renata\_souza\_gomes@yahoo.com.br, joao88pedro@gmail.com

**RESUMO**

1428

O grupo teatral Repic traz ao CEFET-RJ, campus Itaguaí, a peça O Doente Imaginário de Molière. A peça conta a história do personagem Argan, um inveterado hipocondríaco. Le malade imaginaire O Doente Imaginário é a última peça de teatro escrita por Molière. A sua primeira representação teve lugar a 10 de fevereiro de 1673. Apenas uma semana depois, a 17 de fevereiro, durante a quarta representação da peça, Molière desmaiou, tendo falecido pouco depois. Trata-se de um texto cômico do grande dramaturgo francês, Molière. Em sua primeira montagem, o próprio Molière interpretava Argan, o hipocondríaco, quando teve que ser retirado do palco após um violento acesso de tosse. Poucas horas depois, morreu de tuberculose. Molière satiriza a precária ciência do seu tempo, a medicina. Faz uma crítica acirrada à relação médico-paciente, digna das relações marcadas pela frieza e pelo descaso. Como citado, esse personagem, rico e avarento, sempre foi recorrente na obra de Molière. Em O doente imaginário, ele disserta sobre a má fé dos poderosos – neste caso, a dos médicos. Naquela época, aqueles que se intitulavam médicos eram todos charlatães. Molière, tanto em sua obra quanto em sua vida, sempre perseguiu os médicos. Em O Doente Imaginário eles são apresentados como ignorantes e pretensiosos por ludibriarem e explorarem o hipocondríaco Argan. Em tom de comédia, nos coloca frente a manifestações do espírito humano que atravessam os séculos: a cobiça, a charlatanice, a arrogância, a hipocondria. A peça conta a história de um velho hipocondríaco, Argan, que se julga doente sem de fato o estar, e que, por isso, acata toda e qualquer ordem do médico que, por sua vez, se aproveita da situação. Argan quer que sua filha Angélique se case com o filho de um médico para que ele receba tratamento médico como favor de seu genro, ainda que ela estivesse apaixonada por Cléante. Junto com a empregada de Argan, Toinette, seu irmão Bérald tenta "curar" Argan de sua fixação em médicos. Juntos, eles o convencem a se fingir de morto para descobrir quem é realmente leal e gosta dele. Assim, torna-se patente que a segunda esposa de Argan está atrás apenas de seu dinheiro, enquanto que sua filha realmente o ama. Após a "ressurreição" do supostamente morto Argan, Angélique está livre para se casar com quem quer que escolhesse. O grupo Repic foi vencedor do Festival de Teatro com a apresentação dessa peça, e a mesma já foi encenada para o

grande público no Teatro Sérgio Brito, no Rio de Janeiro. Esperamos contribuir para a cultura e para a formação dos alunos do CEFET com a nossa encenação. Boa peça a todos!

**PALAVRAS-CHAVE:** Teatro, Molière, Comédia

**REFERÊNCIAS:**

MOLIÈRE. *O Doente Imaginário*. Peça de Teatro

**O CHORO E A FORMAÇÃO DA MÚSICA BRASILEIRA ATRAVÉS  
DA OBRA DE PIXINGUINHA**

Coordenadora: Luciana Santos Silva Oliveira  
luludaviola@gmail.com

Palestrante: Luciana Santos Silva Oliveira; Alberto Boscarino Júnior; Adriano de Oliveira Furtado; Daniela Spielmann Grosman; Bruno Repsold Toros; Ana Paula Lopes; Oliver Bastos  
luludaviola@gmail.com; betoboscarino@yahoo.com.br; adriano.o.f@hotmail.com; danispiel@gmail.com;  
bruno.repsold@gmail.com; polalopes@ig.com.br; oliverbastos@yahoo.com.br

## RESUMO

23 de Abril de 1897, nascia Alfredo da Rocha Vianna Filho– Pixinguinha. Filho do músico Alfredo da Rocha Vianna e Raimunda da Rocha Vianna, já na infância, recebeu o nome de Pizindim, apelido dado por sua avó, que no dialeto africano significa: menino bom. Ainda novo, o menino Pizindim contraiu Bexiga, vulgo nome de uma epidemia de varíola que se abateu sobre a cidade do Rio de Janeiro. Com as marcas no rosto, o seu apelido acabou ganhando várias transformações: Bexinguim, Pixinguim, até chegar a Pixinguinha.

Objeto de estudo de pesquisadores e estudantes de música do mundo inteiro, compositor, flautista, saxofonista e arranjador, Pixinguinha foi responsável por lançar as bases da linguagem orquestral brasileira, desenvolvendo um estilo de contraponto peculiar. Sua obra destaca-se pelo volume, riqueza musical e passeia por vários estilos e ritmos: valsas, polcas, lundus, sambas, maxixes, marchinhas e principalmente choros. Autor de músicas antológicas como Carinhoso, Rosa, Lamentos, Um a Zero entre outras, produziu obras de aspectos sinfônicos, jazzísticos e clássicos.

O proposto trabalho possui a perspectiva de delinear um panorama da música brasileira do século XX, apresentando uma síntese da obra deste compositor.

Através de um concerto didático de música instrumental e vocal, Daniela Spielmann e Bruno Repsold (Professores de Música - CEFET Maracanã) Alberto Boscarino (Professor de Música - CEFET Maria da Graça) Luciana Oliveira (Professora de Música - CEFET Itaguaí), Adriano Furtado (Professor de Música - CEFET Nova Iguaçu), Oliver Bastos (técnico administrativo - CEFET Maracanã) e Ana Paula Lopes (Professora de Teatro - CEFET Maracanã), selecionaram um repertório da obra de Pixinguinha, que demonstra a versatilidade encontrada na sua obra, contextualizando a importância histórica de sua música e de seus arranjos para a afirmação da música popular brasileira. Buscamos assim, esclarecer e orientar os alunos sobre temas que fazem parte do seu cotidiano, tornando-os mais conscientes dentro de um contexto individual e social, proporcionando-lhes referências culturais que são inerentes à formação da identidade cultural brasileira. Além disso, difundir e

refletir sobre a contribuição do choro carioca para a formação da música brasileira, também fazem parte dos objetivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura, Música Brasileira, Pixinguinha

**REFERÊNCIAS:**

*AS VOZES DESASSOMBRADAS DO MUSEU.* Entrevista com Pixinguinha, João da Baiana, e Donga para o MIS - Museu da Imagem e do Som. Artenova, Rio de Janeiro: 1966.

CARRASQUEIRA, M. J.. *O Melhor De Pixinguinha – Melodias e Cifras*, Editôra Irmãos Vitale, São Paulo: 1997.

**UM OLHAR POÉTICO SOBRE O TRABALHO**

Palestrante: Jucilene Braga Alves Mauricio Nogueira  
lenemauricio@yahoo.com.br

**RESUMO**

O projeto intitulado “Um olhar poético sobre o trabalho” objetiva propor uma reflexão sobre o modo pelo qual o trabalho vem sendo apreendido pelo homem nos últimos anos, em especial, a partir do século XIX até os dias atuais.

Todavia, essa percepção partirá de um olhar poético que torna subjetivo o discurso, mas revela um recorte histórico e humanista de uma questão inerente ao cotidiano dos indivíduos das mais diferentes classes sociais.

Vê-se com Engels em Sobre o papel do trabalho na transformação do macaco em homem que “O trabalho é a fonte de toda a riqueza, afirmam os economistas. Assim é, com efeito, ao lado da natureza encarregada de fornecer os materiais que nele converte em riqueza. O trabalho, porém, é muitíssimo mais do isso. É a condição básica e fundamental de toda a vida humana e em tal grau que, até certo ponto, podemos afirmar que o trabalho criou o próprio homem” (p.4).

Nesse sentido, a emergência de questionamentos tão recorrentes e atuais, por parte de alunos e colegas, acerca do papel do trabalho na construção humana ou sobre até que ponto o trabalho funciona como ferramenta para uma existência plena, ou mesmo sobre a sensação de escravização provocada pelo trabalho na sociedade contemporânea fomentaram o desejo de realização deste projeto.

Sendo uma atividade cultural desenvolvida com alguns alunos do 1º ano do Curso Técnico em Mecânica da unidade de Itaguaí, buscar-se-á, por meio de imagens e poemas selecionados, despertar questões sobre o tema proposto.

É sabido que, ao longo da história, o trabalho é encarado de diferentes formas em função de interesses e contextos específicos. Com essa atividade, tentar-se-á estabelecer um leque multifacetado de perspectivas, interesses e discursos vislumbrado um posicionamento crítico, através de textos cuja temática seja o trabalho, sobretudo em momentos literários diferenciados.

Além de exposição de textos e imagens, pretende-se recitar/encenar trechos de obras literárias que convidem o leitor/expectador à reflexão.

Desse modo, acredita-se que tal projeto poderá contribuir não só para a promoção de uma experiência crítica, a respeito da temática do trabalho, para os alunos ingressantes em um curso técnico, mas também estimular que professores, demais servidores e funcionários além dos visitantes discutam sobre o tema e ampliem suas vivências artístico-culturais. Isso porque a

presença de atividades artísticas e culturais contribui, de forma relevante, para o desenvolvimento de um ensino rico e comprometido com a participação social e política dos alunos na realidade em que estão inseridos.

**PALAVRAS-CHAVE:** poesia, trabalho, crítica

**REFERÊNCIAS:**

CANDIDO, A.. *Crítica e Sociologia*. In: Literatura e Sociedade. São Paulo: Nacional, 1976.

ENGELS, F.. *O papel do trabalho na transformação do macaco em homem*. Rio de Janeiro: Global, 1990

POLETTTO, J.. *Vozes poéticas do mundo do trabalho*. Curitiba: Juruá, 2011.

# OUTRAS ATIVIDADES

## **SARAU DE LEITURA**

Coordenadora: Ivanilma de Oliveira Gama  
ivanilmagama@gmail.com

Palestrantes: Ivanilma de Oliveira Gama; Maria Luiza S. de Sousa Freitas  
ivanilmagama@gmail.com; mluizasousa@gmail.com

## **RESUMO**

1435

O Sarau constitui como uma atividade cultural que visa a promoção da expressão artística de seus participantes. Nela pode-se envolver dança, declamação de poesia, leitura de livros, apresentação musical e também outras formas de arte, como pintura e teatro. Para a semana de extensão, optou-se para a temática que envolve a leitura. Deste modo, intitulou-se Sarau de Leitura CEFET/RJ Itaguaí. Por esse motivo, a atividade tem por objetivo promover o ato de ler e a produção literária entre os alunos do Campus Itaguaí. A biblioteca, como espaço multidisciplinar e, por essência, incentivador do estímulo da prática literária entre os discentes da instituição e, permitindo a agregação de valor às atividades já realizadas pelos docentes em sala de aula, pretende-se também descadear um ciclo de hábito de leitura permanente entre os alunos do Campus Itaguaí. Leitura aqui entendida como um ato no qual o aluno analisa de forma crítica o mundo a sua volta a partir das reflexões realizadas com bases nas obras literárias; possibilitando uma abertura de soluções de problemas no ambiente na qual ele vivencia. Acredita-se que a atividade de cunho cultural possa ser a porta de entrada para essa atividade constante na vida de nossos discentes. A dinâmica para a realização dessa atividade dar-se-á da seguinte maneira: (1) os discentes se inscreverão previamente e no ato da inscrição deverão informar se necessitam de material audiovisual; (2) no dia da apresentação, as performances seguirão a ordem de inscrição e cada inscrito terá a possibilidade de expor, de forma criativa, textos literários produzidos por outros autores e/ou de suas próprias autorias. Ao final, será realizado um pequeno questionário aonde o aluno terá a possibilidade de relatar sua experiência no Sarau. O objetivo central dessa atividade está intimamente ligada a questão que Paulo Freire apresenta de “leitura do mundo”, ou seja, possibilitar ao aluno que ele compreenda, de forma crítica e vital, da realidade aonde o mesmo está inserido. Isso também acarreta que ele possa visualizar a biblioteca, e todo seu acervo e espaço físico, como meio para o desenvolvimento desse ato. Tornando-a não somente um instrumento de apoio ao desenvolvimento educacional assimilado em sala de aula, como também um espaço no desenvolvimento crítico desses alunos, tanto os que estão participando ativamente do Sarau, com aqueles que são expectadores.

Cabe aqui salientar que o Sarau também se constituirá com uma atividade integradora entre os discentes dos diversos cursos do Campus. Para tal atividade, necessitará de uma sala de aula ampla que com recurso audiovisual.

A metodologia utilizada consiste na apresentação oral, sendo dividida em duas etapas complementares na qual haverá uma pequena explanação de como decorrerá a atividade (primeira etapa) e, em seguida, ocorrerá as apresentações dos discentes (segunda etapa). A estimativa para a atividade será de 60 (sessenta) minutos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sarau; Leitura; Atividade extracurricular

#### **REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P.. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. 51. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

FILIPOUSKI, A.M. R.. *A formação do leitor jovem: temas e gêneros da literatura*. Erechim, RS: Edelbra, 2009.

LAJOLO, M.; ZILBERMAN, R.. *A formação da leitura no Brasil*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011.

LUCKESI, C. et al. *Fazer Universidade: uma proposta metodológica*. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TERZI, S. B.. *A construção da leitura*. 4. ed. Campinas, SP: Pontes, 2006.

TRIVIÑOS, A.N. S.. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 2013.

## **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM ITAGUAÍ E ARREDORES: UMA EXPERIÊNCIA DE PRODUÇÃO AUDIOVISUAL**

Coordenadores: Nathalia Oliveira; Renata Rufino; Adriana Portugal; Renato Martins  
renatofmartins@yahoo.com.br

Palestrantes: Nathalia Oliveira; Renata Rufino; Adriana Doyle Portugal; Renato D. Fialho Martins; Sergio Absalão; Rafael Barros; Hayla Alves; Adrício Santana; Maurício; Christian Mafra; Mariana Correa; Mateus Lima; Daniella Sampaio; Micael; Lucas Melo  
renatofmartins@yahoo.com.br

## RESUMO

Atualmente, o grande impacto das novas linguagens audiovisuais vem exigindo uma mudança no cenário educacional, no sentido de atualização das formas de abordagens pedagógicas, ao trazer a realidade do aluno para dentro do ambiente escolar.

O universo do cinema é uma das formas de tratar temas transversais, que se desdobram em análises e discussões sobre outras abordagens acerca de um mesmo tema, e envolve diversas áreas do conhecimento, ao utilizar a linguagem cinematográfica.

A mediação do cinema/escola é fundamental para que haja um desenvolvimento cognitivo, psicológico, dentre outros aspectos, uma vez que tais estímulos são capazes de influenciar na construção de um indivíduo, desenvolver seu senso crítico e assim, colaborar para a formação de um cidadão pensante.

A confecção de materiais didáticos pelos próprios alunos é capaz de estimular a capacidade de aprendizagem dos mesmos. Ao torná-los protagonistas deste processo, os alunos se sentem parte da comunidade escolar e aumentam o rendimento escolar. Além disso, ao produzir um material, de qualquer natureza, os alunos querem expor seu trabalho, o que promove uma integração entre toda a comunidade escolar, torna o ambiente mais produtivo e colaborativo, além de ofertar aos autores o devido reconhecimento pelo seu trabalho.

O projeto consiste na produção de um filme, visando estimular uma reflexão crítica sobre os impactos socioambientais provocados por empreendimentos industriais em Itaguaí e seus arredores. A proposta de caráter interdisciplinar está baseada na participação direta dos alunos no desenvolvimento de todas as etapas envolvidas, desde a pesquisa, formulação do roteiro, e produção do filme.

O projeto se desenvolverá em quatro etapas fundamentais:

a) oficinas de produção audiovisual, na qual os alunos participarão de encontros regulares com o objetivo de conhecer as etapas da produção de um curta metragem, com o apoio técnico da TV Cefet;

- b) pesquisa bibliográfica e etnográfica, realizada tanto na escola quanto em visitas de campo;
- c) elaboração do roteiro, que servirá para narrar os relatos obtidos e reportagens descobertas pelos alunos, atendendo a uma ordem cronológica dos fatos;
- d) edição do material produzido e finalização do projeto.
- e) exibição do filme para a comunidade escolar na Semana de Extensão do Cefet Itaguaí, em outubro do presente ano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Audiovisual, meio ambiente, cinema

## **DANÇA**

Coordenadora: Leda Corrêa de Noronha  
unaticfeuc@gmail.com  
Aluna: Sheyla Quintaneiro da Silva  
unaticfeuc@gmail.com

## **RESUMO**

1440

Não haverá palestra e sim a apresentação de uma dança regional.

O que é Dança:

Dança é a arte de movimentar expressivamente o corpo seguindo movimentos ritmados, em geral ao som de música.

O povo primitivo iniciou a arte de dançar e a praticava em diferentes ocasiões: no período de colheitas, nos rituais aos deuses, na época das caçadas, nos casamentos, em momentos de alegria ou tristeza, ou ainda, em homenagem à mãe natureza. É considerada a mais completa das artes, pois envolve elementos artísticos como a música, o teatro, a pintura e a escultura, sendo capaz de exprimir tanto as mais simples quanto as mais fortes emoções.

O significado da dança vai além da expressão artística, podendo ser vista como um meio para adquirir conhecimentos, como opção de lazer, fonte de prazer, desenvolvimento da criatividade e importante forma de comunicação. Através da dança, uma pessoa pode expressar o seu estado de espírito. A dança pode ser acompanhada por instrumentos de percussão ou melódicos, ou ainda pela leitura de diferentes textos.

A dança teve forte influência nas sociedades ao longo dos tempos. Como via de socialização e disseminação de cultura, proporcionou ao mundo o conhecimento sobre a diversidade cultural dos diferentes povos em todo mundo, especialmente através das danças folclóricas.

Nas escolas, a dança faz parte da área de Educação Física. Como disciplina acadêmica, a dança integra diferentes cursos universitários ligados às Artes e Humanidades. Também é uma modalidade amplamente praticada em academias e clubes para manutenção da saúde física e mental.

A dança do ventre, era praticada originalmente por mulheres do Norte de África e da Ásia Ocidental e Meridional. Este tipo de dança tem como característica principal o movimento rítmico dos quadris e dos músculos do ventre. Originalmente, esta dança era parte integrante do ritual de fertilidade, no entanto, hoje em dia é apenas uma dança sensual.

Existem vários tipos de dança, como dança de rua, funk, kuduro, que são tipos de dança folclórica. As danças folclóricas são danças específicas de um determinado país e cultura. Existe um número tão grande de danças folclóricas que é difícil conseguir apresentar uma lista completa de todas elas.

O programa "Dança dos Famosos" é um programa onde os concorrentes são celebridades e têm que preparar atuações em diferentes tipos de dança diferentes, sendo avaliados por um júri e pelos telespectadores.

“Entrar na dança” é uma expressão popular que significa envolver-se em algum assunto, fazer parte de algum negócio arriscado.

#### Danças de salão

As danças de salão surgiram na Itália entre os séculos XV e XVI e são caracterizadas por movimentos precisos e elegantes. A partir do século XVII a dança de salão do estilo francês ganhou mais popularidade e com a Revolução Francesa perderam o aspecto cerimonial, ficando mais livre.

A influência do continente americano na dança de salão ganhou força no século XX, com danças como o tango (Buenos Aires), foxtrot, o charleston, a rumba, etc. Depois da Segunda Guerra Mundial, ficaram conhecidas o mambo, o cha-cha-cha, o samba e o twist.

#### Origem e história da dança

A dança é uma das formas de expressão de sentimentos mais antigas usadas pelo Homem. No período Paleolítico é possível encontrar pinturas de pessoas dançando. Existem também várias pinturas rupestres da Pré-história nas quais aparecem manifestações de danças em roda e em filas.

Nos tempos da Antiguidade, a Bíblia faz referência a várias danças sagradas ou profanas, como o rei Davi (2 Samuel 6:14) e profetas de Baal (I Reis 18:26). No Egito existiam danças fúnebres, danças das colheitas e as danças de culto (em adoração a Osíris, por exemplo).

O cristianismo tentou combater a dança como um ritual de idolatria. Apesar disso, a Igreja não proibiu todas as formas de dança, sendo que algumas danças feitas em procissões eram permitidas.

Durante o Renascimento muitas danças populares ficaram mais estilizadas e surgiram escolas de dança artística a partir do século XV.

O significado de Dança está na categoria: Geral

**PALAVRAS-CHAVE:** Dança, ritmo, vestimenta

## **LANCHE VEGANO!**

Coordenadora: Adriana Doyle Portugal  
adrianadoyleportugal.2015@gmail.com

### **RESUMO**

O LANCHE VEGANO é uma atividade complementar à palestra sobre o VEGANISMO e se insere na Semana de Extensão - 2015 no âmbito da

1443

Educação Ambiental e da Educação Alimentar. Veganismo é uma concepção filosófica e social que tem como finalidade a abolição da escravidão animal e o respeito aos direitos animais. Veganismo é o conceito utilizado para definir o conjunto de princípios através dos quais seres humanos vivem sem a prática da exploração de animais. Com isso, o veganismo defende o fim da exploração, utilização e apropriação de animais não-humanos para fins humanos nos diversos setores da vida social, como na alimentação, em atividades de trabalho, de caça, de vivissecação, de entretenimento, dentre outros. Os veganos procuram abolir qualquer prática que explore animais, zelando pela preservação da liberdade e da integridade animal. Por isso, os veganos não consomem produtos de origem animal e que tenham sido testados em animais. Do ponto de vista da cultura alimentar os veganos não consomem alimentos de origem animal, tendo como hábito alimentar uma dieta de origem 100% vegetal.

O lanche vegano complementa a palestra sobre o veganismo, que traz como objetivo a apresentação e a discussão de sua concepção filosófica, ética, nutricional e ambiental, procurando apresentar suas conseqüências e compromissos com uma nova forma de relação dos homens entre si e com a Natureza. Com a tarefa de divulgar e promover o veganismo no âmbito da educação em geral e da educação ambiental e alimentar em particular, ambas as atividades procuram enfatizar o seu compromisso com a defesa dos direitos animais e com a luta pela abolição da escravidão animal.

O lanche vegano é um momento de degustação, tendo como principal proposta divulgar as possibilidades, variedades e benefícios da alimentação vegetarianana/vegana na vida diária. Organizado pela professora de sociologia Dra. Adriana Doyle Portugal, do CEFET/RJ - Itaguaí, o lanche vegano é um momento de confraternização e de diálogo sobre a cultura vegana, seus benefícios e suas conseqüências. Durante o lanche serão divulgadas informações filosóficas, sociais e nutricionais sobre alimentação vegetarianana/vegana, com material didático específico e com apoio da produção de conhecimento científico sobre o tema, de modo a demonstrar seus benefícios para a saúde, para o meio ambiente e para a vida em sociedade.

Durante o lanche serão sorteados livros e filmes sobre os temas abordados na palestra.

Venha participar!

**PALAVRAS-CHAVE:** Lanche vegano, degustação, confraternização

**REFERÊNCIAS:**

GENTRY, A.. *A nova culinária vegana. Receitas incríveis sem produtos de origem animal.* São Paulo: Ed. Alaúde.

Sociedade Vegetariana Brasileira (org.). *Leites e queijos veganos.* Ed. SBV.

SLYWITCH, E.. *Alimentação sem carne - guia prático.* São Paulo: Ed. Alaúde.

\_\_\_\_\_ *Virei vegetariano. E agora?* São Paulo: Ed. Alaúde.

**PIBID/ FIC/ P. A. A. PRÁTICAS E AÇÕES: O LÚDICO COMO  
ELEMENTO MEDIADOR PARA UM PROCESSO DE  
AFETIVIDADE ÀS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS**

Coordenadora: Arlene da Fonseca Figueiredo  
arlene@feuc.br

Alunos: Andreia da Silva Neto; Michele Assunção da Silva  
silvaneto@hotmail.com; profissa12@yahoo.com.br

**RESUMO**

1445

O presente artigo aborda como foco principal a reflexão da qualificação da interação que ocorre entre os indivíduos no ambiente escolar, numa abordagem que traz a afetividade como elemento constituinte e essencial ao processo ensino aprendizagem. A partir da elaboração de um plano de trabalho e o engajamento dos bolsistas do projeto de acervo de áudio PIBID/P.A.A. Foram produzidas oficinas com obras literárias disponíveis em domínio público, em prol da gravação de áudio livro. Foi trabalhado no espaço da sala de leituras na Escola Municipal Euclídes da Cunha, localizada na Zona Oeste do Estado do Rio de Janeiro, com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II, onde realizou atividades de leitura como parâmetro para o letramento.

A partir da elaboração de um plano de trabalho, tendo como análise a relação entre professor/aluno/objeto do conhecimento e as implicações destas relações, foi produzido um material pedagógico pelos bolsistas, atividade essa, envolvendo a equipe direta, funcionários da Escola Municipal Euclides da Cunha, professores, alunos e família, com vista ao estudo da temática proposta, buscando fundamentos teóricos para o debate sobre a afetividade como instrumento que remete a escola a uma educação mais humanizada e humanizadora.

A educação para humanização significa pensar e agir fundamentando-se em princípios éticos responsáveis, determinações políticas interventivas, criatividade estática sensibilizatória. Nesta direção, a humanização da educação e da escola é ao mesmo tempo, processo e produto, nascido e conquistado num projeto de mútua determinação e radicais lutas de educadores transformadores. Como processo, era a ação diária nas escolas, nas aulas, nas reuniões, no trabalho pedagógico, para fazer valer os princípios da igualdade, da convivência fraterna, da reciprocidade, da solidariedade ativa, para a promoção de um mundo mais justo e humano.

Os valores são fundamentos universais que reagem à conduta humana, (DOHME, 2000, p.22), as histórias são úteis na transmissão desses valores por que dão razão de ser aos comportamentos humanos Abramovich (2000). As novas gerações possuem uma nova visão de mundo, os interesses são outros e a forma de aprendizagem e crescimento também é outra. Sofreu alterações e com isso a educação deve ser atenta em acompanhar essa evolução, sem,

portanto, deixar de mostrar a importância e a necessidade de se conservar “valores base”, que a qualquer época, independente da evolução do mundo, precisava-se ter para haver convívio e relacionamento entre as pessoas.

Dessa forma, se trabalhou a leitura como forma de letramento e garantindo a aprendizagem através da convivência fraterna, e apresentada ao relato das experiências escolares, realizadas nas oficinas de leitura do subprojeto “Produção de Acervo em Áudio (P.A.A)”, proporcionado pelo Programa Institucional de Bolsa da Instituição à Docência (PIBID) das Faculdades Integradas Campo- Grandenses (FIC),vem através de seus coordenadores, Professora Dra. Arlene da Fonseca Figueiredo e Ms. Erivelto da Silva Reis, a capacitação dos bolsistas é fruto de uma sequência de atividades que foram e está sendo realizados no interior Escola Euclides da Cunha, situada em Campo Grande, Zona Oeste do Rio de Janeiro, com o intuito de promover o letramento dos discentes e, principalmente, o gosto pela leitura.

Tendo a escola a função de formar cidadãos pensantes, críticos e atuantes, entende-se a aprendizagem como um processo interativo, dinâmico e consequente entre sujeito/sujeito e sujeito/conhecimento. O saber escolar deve ser apropriado pelo educando para promoção das qualidades inseridas à condição humana esclarecida. Paulo Freire (2008) afirmava que para a educação é imprescindível a formação de cidadãos críticos ativos, sujeitos históricos que intervenham no processo de formação da sociedade.

O PIBID/FIC/ P.A.A vem agregando conhecimento aos alunos da Escola Municipal Euclides da Cunha, e ao mesmo tempo, transformando e sensibilizando os futuros professores. Aprendemos inúmeras práticas pedagógicas, desenvolvemos planos de aula, técnicas de mediação de leitura, técnicas da boa apresentação em público. Mas o principal foi o contato com a leitura feita por alunos que não conseguiam sequer soletrar seu nome, o desejo de praticar e entender palavras que eram desconhecidas em seu vocabulário, o interesse pela pesquisa de outros autores e relatos de mudanças de comportamento e o reconhecimento em seu meio familiar.

Os homens não nascem prontos, acabados, mas são constituídos em uma intrincada rede de inter-relações entre causas externas e internas de sua formação, evolução e produção social.

Uma dimensão fundamental de uma educação humanizada e humanizadora induzem a necessidade de rever os métodos, procedimentos pedagógicos que, muitas vezes restringem os conteúdos escolares e o processo pedagógico à dimensão cognitiva, esquecendo-se de que o homem é um ser, cuja intelectualidade e emoção fundem-se trazendo implicações no desenvolvimento educativo. Uma educação intelectualista, em que o objetivo principal seja o cumprimento do programa curricular, ignorando o indivíduo em sua totalidade, poderá deixar lacunas irreparáveis na formação integral do mesmo, uma vez que uma verdade era aprendizagem.

Não se restringe à transmissão ou apropriação de saberes conceituais. Neste sentido, GALVAO (2008, p.89) afirma que:

“Ao contrário do que propõe a tradução intelectualista do ensino, uma Pedagogia inspirada na Psicogenética Walloniana não considera o desenvolvimento intelectual como a meta máxima e exclusiva da educação”. Considera-a, ao contrario, meio para a meta maior do desenvolvimento da pessoa, afinal, a inteligência tem status de parte no todo constituído da pessoa.

A aprendizagem inicia-se no contexto concreto da vivencia social da família, com todas as contradições, passando pelos ambientes escolares e por todo o ciclo vital. Neste momento, dá-se a dinâmica entre o radical e o emocional, o afetivo e o sentimental, fundamentos básicos de uma aprendizagem relacional, necessários para a produção e apropriação do conhecimento Oliveira; Rego (2003), fundamentadas na teoria de Vygotsky, afirmam que o ser humano aprende por meio do legado de sua cultura e na interação com outros humanos, sendo o aprendizado sobre emoções, afetos iniciando nos primeiros dias de vida, perdurando por toda a sua existência.

Para Vygotsky (1996), quando se compreende a base afetiva da pessoa é que é possível compreender o pensamento humano. Ou seja, as razões que impulsionaram os pensamentos, encontram suas origens nas emoções que as constroem. Evidenciando-se no processo evolutivo do conhecimento.

Sendo assim, as interações que ocorrem no âmbito escolar são pontuadas pela afetividade e é fundamental estimular a busca de mecanismos que viabilizem uma mediação afetivo-motivadora, uma vez que a afetividade habilita a pessoa a olhar para o outro, valorizando-o e instigando elementos como a

auto-estima, fator essencial para a aprendizagem e, conseqüentemente, ao desenvolvimento das potencialidades do sujeito.

Foi através do Projeto P.A.A, nós bolsistas da CAPES, conseguimos mostrar à alunos de uma forma simples, e pouco recurso com gravações de leituras em áudio feitas por celulares ou smartfones com as vozes dos educandos. A importância de ajudar o próximo sem olhar para as dificuldades, respeitando todas as diferenças, paralelo a isso, introduzimos a literatura com um olhar diferente na vida dos nossos alunos, por meio de praticas de mediação literária realizadas na sala de leitura.

Pensar numa educação que requer um novo olhar para o aluno, no sentido da compreensão da pessoa completa, sugere lembrar que a escola não é participante única do processo de construção do individuo. Neste sentido, Capillato, Moises, Minatti (2006) afirmam que ter a família inserida no âmbito escolar é um suporte valioso aos professores. É decisão de a escola abrir os portões à comunidade, com toda complexidade, assumindo a responsabilidade de ser uma referencia na sociedade ou ser uma simples prestadora de serviços. Se a escola não se unir às famílias no intuito da educação efetiva quando na infância de seus alunos, terá de fazer - la no futuro com problemas potencializados na adolescência. É um desafio que está nas mãos dos educadores ajudarem os pais de uma cultura fragmentária e contraditória a semear nos seus filhos a base emocional onde se estruturam atitudes.

Como bolsistas do Projeto PIBID/P.A.A. Obtivemos a experiência em trabalhar os contos literários, levando os alunos à reflexão da autodescoberta. Este é um assunto bem exposto na narrativa “O patinho feio”, extraído do livro de Contos de Andersen (que tem de muito autobiográfico). Rio de Janeiro, Paz e Terra, p.240.

Nós podemos enxergar nesse conto a busca pela descoberta da própria identidade, o que é fundamental para o crescimento. O conto narra a historia de um patinho que desde seu nascimento foi maltratado, ridicularizado, bicado (por outros patos e galinhas) por ser feio... Rejeitado pela mãe, pelos irmãos, foge e continua sendo martirizado e desprezado por sua feiúra, por todos que o encontra em sua triste e melancólica caminhada... E foge cada vez mais assustado, nunca compreendido (inclusive pela velha com quem mora um tempo). Fugindo de novo, atravessa um frio gélido e finalmente se aproxima

duma lagoa plácida, onde deslizam belos cisnes, que não só o reconhecem de imediato, como um dos seus, e mais ainda o elegem o mais belo elegem o mais belo e formoso dentre eles!

Os alunos em suas experiências entenderam que o Livro falado, ao qual será distribuído para instituições que trabalhem com assistência a deficientes visuais, acamados, analfabetos, dentre outros públicos que passarão a utilizar nosso produto final (CD), são pessoas que irão experimentar as mesmas emoções que os alunos, percebendo o fundamento da história e se encontraram nela.

“[...] O poder de se encontrar, se reconhecer, depois de ter sido o patinho feio, que só se percebe cisne após descobrir sua identidade (o que significa percorrer uma trajetória longa, difícil e muito sofrida [...]) ai a beleza é total!!! É então que nos sentimos capazes de enfrentar o dragão, o gigante, o ogro, o monstro, ou o nome que tenha no nosso dia a dia, enfim, aquele que pensamos ser maior ou desconhecido, ou inatingível, ou cercado de forças inabaláveis e poderosas[...]”(ABRAMOVICH,1997, p.135)

Contar essa história para as crianças é possibilitar o seu desenvolvimento na busca da sua identidade, identificando as semelhanças e as diferenças entre pessoas, mesmo que inconscientemente, fazendo descobertas a respeito de si mesmas, como por exemplo, se ela se parece mais com seu pai ou com sua mãe, se seus cabelos são da mesma cor que do seu pai, etc.

O primeiro contato da criança com o texto geralmente é através das histórias contadas oralmente, sejam por seus familiares ou professores. Esse é o início da aprendizagem, compreensão e descobertas importantes na formação da criança.

As histórias podem ser contadas durante o dia, numa tarde de chuva ou à noite, antes de dormir, preparando para o sono gostoso e reparador embalado por uma voz amada.

É poder rir, sorrir, gargalhar com as situações vividas pelos personagens, com a idéia do conto ou com o jeito de escrever de um autor e, então, pode ser um cúmplice desse momento de humor, de gozação. (ABRAMOVICH, 1998, p.15)

O significado de escutar história é tão amplo, que é uma possibilidade de descobrir o mundo dos conflitos, das dificuldades, dos impasses, das soluções,

que todos atravessam e vivem de um jeito ou de outro, através dos problemas que vão sendo defrontados. Desenvolve também todo potencial crítico da criança, é poder pensar, duvidar, se perguntar, questionar e se sentir inquieto, cutucado, querendo saber mais e melhor ou percebendo que se pode mudar de idéia e ter vontade de reler ou deixar de lado uma vez. Sayão (2003) ressalta que, contar história é um ato de carinho por parte do adulto, que reconhece que a criança pode aprender muito, de modo lúdico e poderoso, a respeito do mundo que a espera. Talvez seja isso que falte nos dias atuais, pois contar história une as pessoas, e hoje em dia com tanta tecnologia, as pessoas se afastam cada vez mais, deixando de lado esse recurso tão indispensável e importante para uma educação humanizadora.

De acordo com COELHO (1999, p. 47),

“antes de narrar a história deve-se abrir espaço para uma boa conversa, por exemplo, se a história gira em torno de animais domésticos e se começa diretamente, os ouvintes poderão interromper dizendo: eu também tenho um gato, um cachorro, um passarinho, o que for.

“Assim, segundo a autora, deve-se perguntar antes quem tem um gatinho, como se chama, a cor, se alimenta de que, as travessuras. Deixando as crianças falarem a vontade, um de cada vez, eles se sentem felizes e isso facilita a identificação e a integração.

Há alguns conceitos tais como a representação, resumo, detalhes da característica dos personagens, sentimentos, que não podem ser esclarecidos previamente para não antecipar fatos do enredo sobre o clímax.

## V- HISTÓRIA/TRANSMISSÃO DE VALORES

Durante a narrativa, a personagem, faz-se explicação em tais casos. Uma conversa informal estabelece, portanto, a empatia indispensável e ainda permite ao narrador conhecer melhor as crianças. Além de dar-lhes oportunidade para falar, deve-se mostrar prazer, sorrir enquanto conta-se uma história. O sorriso ilumina o rosto do contador e se refletirá no rosto de cada criança. O contador se sentirá mais relaxado e deverá se sentir mais à vontade. As crianças irão ficar satisfeitas.

Cabe ao professor selecionar os contos que serão trabalhados com seus alunos e saber qual o valor e o que irá contribuir no desenvolvimento da criança. É fascinante para o educador buscar caminhos propostos pelo

pensamento e pela imaginação infantil, pois as crianças dessa fase são curiosas com bastante capacidade de aprendizagem e a vontade de obter mais conhecimento as levam a formular hipóteses, expandindo e interagindo como o mundo que as cercam e de surpreender-se diante da vida. Para que a criança passa explorar diferentes linguagens, é fundamental que se torne fonte de interesse permanente, de curiosidades, de espantos, de desejos, obtendo uma construção social, ativa, criativa, participativa, produzindo e reproduzindo cultura.

Para o contador de histórias é preciso ter envolvimento, didática e disposição. Fazer com que os ouvintes sintam-se parte daquilo que está sendo contado, sintam seus cheiros, sons, para isso é necessário saber como se faz. É a mais antiga e ao mesmo tempo a mais moderna forma de comunicação, é através dela podemos preservar valores e a coesão de uma determinada comunidade. A abordagem da pessoa completa- contribuição de HENRI WALLON.

Na interação entre os envolvidos no âmbito escolar, efetiva-se a qualificação da relação que se estabelece entre os indivíduos e o objeto de conhecimento. Portanto, a natureza da mediação dessa relação é um dos principais fatores determinantes na aquisição do conhecimento, e o grande desafio do professor é perceber o aluno em sua realidade, singularidade e totalidade. Propor-se não só passar as pessoas fragmentadas, não apenas como sujeito da aprendizagem, cuja meta principal seja a intelectualidade, mas o desenvolvimento da pessoa em suas varias vertentes.

Contrariando a educação tradicionalista onde se prioriza a inteligência e o sucesso acadêmico, para Henri Watton, em sua teoria do desenvolvimento, a cognição é centrada na psicogênese da pessoa contextualizada, pressupondo a educação numa abordagem mais humanizada. Para ele, entender o desenvolvimento humano é primeiramente compreender a construção psíquica da criança.

Semelhantemente Piaget, pesquisou a análise genética do desenvolvimento psíquico. No entanto, Piaget priorizava a gênese da pessoa.

Quanto os estágios de desenvolvimento da criança, GALVAO (2008), em uma análise Walloniana, aponta que os aspectos físicos do espaço, as pessoas, a linguagem e os conhecimentos próprios de cada cultura, foram o contexto essencial para o desenvolvimento humano, conforme a disponibilidade da faixa

etária, a criança interage mais fortemente com um ou outro elemento do meio extraindo recursos para sua formação.

O ritmo pelo qual se sucedem as etapas de cada fase da criança é descontínuo, marcado por rupturas, contradições e conflitos, resultado da maturação e das condições ambientais provocando alterações no seu comportamento em geral.

Crises e conflitos instalam-se nesse processo e são de origem exógena, quando resultantes dos desencontros entre ação da criança e o ambiente externo, estruturando pelos adultos e pela cultura. E conflitos de natureza endógena, quando gerados pelos efeitos da maturação nervosa. Na perspectiva Walloniana, esses conflitos são propulsores do desenvolvimento humano, e o papel da efetividade nos diferentes estágios deste desenvolvimento sucedem-se em fases com predominância afetiva e cognitiva.

GALVÃO (2008) enfatiza que, na sucessão de estágios, há momento predominante e afetivo e outro predominantemente cognitivo. É que a teoria Walloniana chama de conceitos de predominância funcional. O domínio de caráter intelectual corresponde às etapas em que a ênfase está na elaboração do real e no conhecimento do mundo físico. A predominância do caráter afetivo, e conseqüentemente, das relações com o mundo humano, correspondem às etapas que representam a construção do eu, sendo que a afetividade e a cognição se mantêm em comunicação.

Neste sentido, Wallon (1971) se refere à afetividade e a inteligência como um par inseparável ao desenvolvimento humano. Sua teoria preconiza elementos que interagem o tempo todo, como a afetividade, a inteligência, o movimento e a formação do eu como pessoa, enfatiza a escola como um espaço que deva assumir uma postura que integre a razão e a emoção, numa lógica que compreenda as necessidades afetivas da criança.

A importância das histórias de acordo com ABRAMOVICH (1989, p. 17), “é ouvindo histórias que se pode sentir (também) emoções importantes como: a tristeza, a raiva, a irritação, o medo, a alegria, o pavor, a impotência, a insegurança e tantas outras mais, e viver profundamente isso tudo que as narrativas provocam e suscitam em quem as ouve ou as lê, com toda a amplitude, significância e verdade que cada uma delas faz (ou não) brotar”. Contar história é uma arte que preserva e transmite os valores culturais de uma

comunidade. Exercem fascínio sobre as pessoas, uma vez que remete o ser humano a vivenciar o mundo imenso da fantasia e dos sentimentos.

A literatura tem o papel fundamental na formação do ser humano, na conscientização de valores e princípios. Sua importância no desenvolvimento da criança torna fundamental ao ato de contar histórias, sendo principalmente, um ato de carinho por parte do adulto, que a criança pode aprender muito, de modo lúdico e prazeroso, a respeito do mundo que a espera.

Segundo PUING (1998, p.69), “a criança quando houve histórias, conseguem perceber as diferenças que mostram os personagens bons e maus, feios e bonitos, poderosos e fracos, facilita a criança à compreensão de certos valores básicos da conduta humana ou do convívio social. Através deles a criança incorporará valores que desde sempre regem a vida humana. “No ato de leitura quando a criança se identifica com heróis e heroínas, superam-se o medo que inibi ajudando-a resolver situações envolvendo-a emocionalmente. Sem dúvida, ler para as crianças pode instruir tanto a mente quanto o coração. As crianças sentem necessidade de expressar-se e colocar para fora as fantasias de seu mundo interior, e através de histórias, desenvolvem capacidade criadora (fantasia e imaginação), antecipa o futuro hábito de leitura e desperta a curiosidade pelo mundo em que vive (pessoas, animais e natureza).

O instruir será muito valioso porque desperta na criança a curiosidade intelectual, lhe proporcionará momentos agradáveis, o que já é uma grande conquista.

Segundo LOBATO (1968), não é possível um homem ser perfeito, sem ter sido uma perfeita criança. Segundo ANTONIETA (1968), o objeto da literatura infantil é desenvolver a sensibilidade e o senso crítico. Levar os alunos a julgar a que vem, lêem e ouvem é um dos maiores benefícios que o professor (a) pode fazer as crianças.

A função do professor é mostrar para o aluno a importância da linguagem para o seu conhecimento em várias áreas do estudo, sua formação como pessoa, sua identidade e sua importância na sociedade.

A forma como o professor programa sua aula lúdica atrai o interesse do aluno na literatura, pois é trabalhado no seu imaginário e despertam interesses entorno. Sonia Kramer trabalha todos os aspectos da língua.

A língua tem que servir tanto com arma, mas como sonho, arma é a perspectiva da pessoa saber se defender.

Esse pressuposto pode ser usado em sala de aula quando um aluno diz: “Para que estudar Português, se já falo Português”. Nessa hora o professor diz: “Você sabe o Português coloquial! aqui quero te ensinar um Português como arma, você vai pegar sua carteira de trabalho e ler o contrato e entender, pegar o contrato das Casas Bahianas e vai ler entender e saber o que esta dizendo, pegar a conta de luz e entender.

A linguagem é um direito de opressão, se você demonstra conhecimento você oprime o outro, ela é uma arma para se defender, dialogar com o outro.

A língua identifica o outro, identifica o povo, identifica o individuo. É a partir dos saberes do aluno que o professor desenvolve os ensinios da língua em sala de aula. Que é na verdade, dentro dos parâmetros curriculares profissionais que são sugeridas dentro da Lei da LDB.

Os parâmetros são sugestões, não obriga, sugerem uma nova forma de você adotar determinados conceitos em sala de aula. Inicia-se a partir da cultura do aluno, então é abordado o tema através da língua oral que ele possui, é importantíssimo e será muito bem aceito, pois a sua cultura pode ser usada sem ser desvalorizada, mas o professor deve mostrar outras linguagens existentes dentro da língua que o aluno conhece, então é nessa perspectiva que o professor deve abordar todos os assuntos.

A literatura tem um papel social, por meio do entretenimento o texto sensibiliza o individuo que está completamente desmotivado nesse mundo efêmero onde nós vivemos que tudo é muito apressado, que as pessoas se cobram no dia a dia e às vezes não tem espaço para sonhar. O espaço escolar também deve ser um espaço de humanização, fazer do outro um pouco mais humano, sensível. Os estudos científicos são importantes para sobrevivência mais o conhecimento sensível também.

O que se pode observar é que as relações interpessoais, as trocas afetivas, os valores como o amor, a solidariedade, o brincar, o respeito ao outro, vão sendo naturalmente descartados, já que estes não servem para que as pessoas sejam “bem sucedidas” na sociedade que prioriza o “ter” sobre o “ser”, apontando os caminhos do individualismo, da competitividade. Neste sentido,

“a escola” continua a reproduzir conteúdos arcaicos que nada contribuem na formação de adultos com referencia de cidadania e de respeito ao próximo.

Os conteúdos apresentam-se em grades curriculares fechadas, ocupando lamentavelmente a maior parte do tempo e do espaço escolar, tornando-se monótonas, tanto para os docentes quanto para os alunos. “A palavra “grade curricular” é bem apropriada. Quem está atrás das grades tem pouco a pesquisar e refletir a não ser como delas sair.”(Arroyo, 2002, p. 74)

“O que pretendo é buscar outra possibilidade de análise da pratica escolar. Quero outro “falar” que, dirigido ao dia-a- dia da escola, ao trabalho realizado por professores e aluno, de conta de captar ‘cores e formas’ lá existentes e que, em geral, se apagam observadas a partir de uma visão estereotipada e reducionista”. (KRAMER, Sônia, 1993, p.31).

O programa institucional de Bolsa de Iniciação a Docencia- PIBID, é um projeto existente nas Faculdades Integradas Campo-Grandenses- FIC, patrocinado pela CAPES. Tal projeto objetiva-se incentivar o professor a ser um pesquisador, como na verdade todos devem ser; em prol de uma formação com excelência enquanto futuros docentes da educação básica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acervo de Áudio, Processo Formador, Educação

#### **REFERÊNCIAS:**

ABRAMOVICH,( 2000),( 1997, p.17), (1997,p.135),(1998, p.15).

ANTONIETA,1968.

ARROYO p.74, 2002.

CAPILLOTO,MOISES,MINOTTI (2006)

COELHO (1999, p.47)

DOHME, 2000, p.22

FREIRE, Paulo (2008)

GALVÃO (2008, p.89)

HANS CHISTIAN, A.. *O Patinho Feio*, Contos de Hans Chistian, Rio de janeiro, Paz e Terra, p. 240

HENRI WALLON (1971)

KRAMER, S.. *Por entre as Pedras: arma e sonho na escola*. São Paulo: Editora Ática, 1993.

LOBATO,1968.

OLIVEIRA; Rego (2003)

PUING, p.69, 1998

SAYÃO (2003)

VYGOTSKY (1996)

[www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2343-8.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2343-8.pdf)

[www.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/011e5.pdf](http://www.ufsm.br/gpforma/2senafe/PDF/011e5.pdf)

[www.primecursos.com.br](http://www.primecursos.com.br) (Estudos contação de histórias)

# EXPOTEC RIO'2015

## **EMPRESAS CONECT@D@S - EDIÇÃO 2015**

Professores/Orientadores: Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes  
vilma\_vitari@ig.com.br; andersonvieirarj@gmail.com

Alunos: Cleyton Alves da Silva; Robson Bruno Fernandes da Silva Amador; Gabriela Carvalho Melgaço;  
Paulo André da Silva Pereira; Juliana Texeira dos Santos  
cleyton.alveis@gmail.com; robson.bruno.sr@gmail.com; melgagabriela@gmail.com; paulo.pasp@gmail.com;  
julianatexeirast@gmail.com

## **RESUMO**

1458

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, criamos o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração, resultando na demonstração do resultado do exercício e das origens e aplicações de recursos). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e layout. Assim, o projeto integrado de Mobiliário Urbano foi idealizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empresas; Tecnologia; Edificações

## **REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

SILVA, A. T.da. *Administração Básica*. 4a. Edição. São Paulo: Atlas, 272 p., 2007.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - EMPRESA CONECT@D@S EDIÇÃO 2015**

Professores/Orientadores: Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes  
vilma\_vitari@ig.com.br; andersonvieirarj@gmail.com

Alunos: Milena Oliveira Fernandes; Larissa Dourado Subtil;  
Debora Lopes Emerich Pereira; Aline Verissimo da Silva  
millenaoliveiraafernandes@gmail.com; - larissadouradosubtil@hotmail.com; debora.lopes02@hotmail.com;  
aline.123456vs@gmail.com

## **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Assim, o projeto integrado da Fábrica de Suco Natural foi idealizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Edificações; Tecnologia; Empresas

**REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

SILVA, A. T.da.. *Administração Básica*. 4a. Edição. São Paulo: Atlas, 272 p., 2007.

**INTEGRANDO CONHECIMENTOS NO DESENVOLVIMENTO DE  
OBJETOS DE APRENDIZAGEM POR (E PARA) ALUNOS DE  
ENSINO MÉDIO EM FÍSICA.**

Professores/Orientadores: Suelen Pestana Cardoso; Marta Máximo Pereira  
suelenpestana@yahoo.com.br; martamaximo@yahoo.com  
Alunos: Evelyn Cristina da Silva Barbosa Nunes; Maria Eduarda Romero de Mello  
evelyncsbn@gmail.com; m.e.romerodemello@hotmail.com

**RESUMO**

Os alunos que ingressam no Ensino Médio estão inseridos em um ambiente totalmente permeado pela tecnologia. Nesse contexto, o uso de objetos de aprendizagem (OA) como recurso pedagógico tem sido cada vez mais frequente (DORNELES, ARAUJO e VEIT, 2012). Os OA são definidos como sendo qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem (WILEY, 2000). O presente projeto foi desenvolvido em conjunto com alunos do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu, já que na UnED Itaguaí do CEFET/RJ não existe tal curso. Foram discutidos temas relacionados à Mecânica, ensinados previamente aos estudantes, com as duas alunas extensionistas, que utilizaram seus conhecimentos adquiridos nas disciplinas de formação técnica, principalmente no que se refere à programação em diferentes linguagens, para elaborar simulações computacionais, um dos mais disseminados tipos de OA (ARANTES, MIRANDA e STUDART, 2010). Os OA elaborados com orientação das professoras serão utilizados futuramente para auxiliar o professor de Física em suas aulas, facilitando a aprendizagem dos alunos do 1º ano do Ensino Médio de ambas as UnEDs do CEFET/RJ. Inicialmente foram analisados repositórios de simulações disponibilizados em sites nacionais e internacionais para a familiarização com a interface gráfica e com os códigos utilizados. Para o desenvolvimento das simulações, foram relacionados fenômenos cotidianos com os conhecimentos científicos que os descrevem e explicam, por intermédio de modelos fisicamente adequados. Até o momento, foi produzido um OA na área da Cinemática, abordando movimento uniforme e movimento uniformemente variado, no qual é possível fazer um estudo analítico dos movimentos por meio das equações bem como análises gráficas. A ideia principal é que o aluno o utilize como uma ferramenta que permitirá uma análise simultânea das variáveis posição, velocidade e aceleração, dos gráficos  $s \times t$  e  $v \times t$ , facilitando a construção dos conceitos envolvidos através da visualização do movimento do objeto em tempo real. O próximo objeto de aprendizagem a ser produzido envolverá o conceito de momento de uma força. A apresentação dos OA na Semana de Extensão do CEFET/RJ objetiva promover uma maior divulgação diante da comunidade acadêmica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estratégias didáticas, objetos de aprendizagem, simulação.

#### **REFERÊNCIAS:**

ARANTES, A. R.; MIRANDA, M. S.; STUDART, N.. *Objetos de aprendizagem no ensino de física: usando simulações do PhET*. Física na Escola, v.11, n. 1, 2010.

DORNELES, P. F. T.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E.. A. *Integração entre atividades computacionais e experimentais como recurso instrucional no ensino de eletromagnetismo em física geral*. Ciência & Educação, v. 18, n. 1, 2012.

WILEY, D. A.. *The Instructional Use of Learning Objects*. Bloomington, Indiana: The Association for Educational Communications and Technology, 298 p., 2000.

### **SISTEMA DE TREINAMENTO EM PROCESSOS TÉRMICOS**

Professores/Orientadores: Claudinei Santiago Santos;Gilberg Pereira da Silva  
cssnei.tiago@gmail.com;gilberg.pereira@gmail.com

Alunos: Lucas Alan Fulgencio; Isabelle Nascimento de Oliveira;  
Matheus de Mattos Rodrigues Artur Fróis de Oliveira; Marcos Vinicius Miranda Soares  
lucas.abk.alan@gmail.com; belleroberta@yahoo.com.br; matheusmr1998@hotmail.com; artur.frois@hotmail.com;  
viniciuzsoares@hotmail.com

#### **RESUMO**

Este projeto objetiva aprimorar as técnicas dos alunos da área de mecânica que necessitam de aulas práticas nas disciplinas de termodinâmica bem como ter contato com todos componentes industriais de um sistema térmico, utilização de tarefas práticas realizadas em uma planta didática (bancada de trabalho) e metodologia de ensino. Este projeto será composto por aulas práticas em uma planta didática com aplicação de uma metodologia de ensino conforme abaixo:

A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que contemplam problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.

Características Técnicas do Sistema:

Todas as experiências serão montadas em estrutura móvel, equipada com chave de segurança liga/desliga para assegurar a integridade física do aluno e professor.

O sistema compreenderá de níveis diferenciados de estudos, com a devida metodologia sequencial de ensino para cada nível composta de manual do aluno em língua portuguesa, com encadernação tipo brochura e capa plastificada.

O conteúdo abordará no mínimo, os seguintes assuntos: medidas de temperatura; medidas de pressão; medidas elétricas; testes em cargas refrigerantes; testes no compressor; teste em tubos capilares; teste em válvula automática de expansão; teste em válvula termostática de expansão; testes em controladores de temperatura; testes em válvula de reversão; testes no soprador; solução de problemas em aquecimento e refrigeração.

A) Metodologia

1. Manual do Estudante:

Este conjunto de manuais descrevem de forma seqüencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e contem questionários e avaliações.

Todas as atividades serão minuciosamente detalhadas com instruções passo a passo a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem autodirigido. As atividades de capacitação passo a passo serão incorporadas estratégias criativas de solução de problema. Será fornecida uma auto-revisão de cinco a dez questões ao final de cada segmento. Todas as atividades, ilustrações e

diagramas detalhados deverão estar diretamente correlacionados com o hardware fornecido.

**PALAVRAS-CHAVE:** bancada, processos térmicos

## **REFERÊNCIAS:**

ADRIAN, B.. *Advanced Engineering Thermodynamics*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*. 7. ed. São Paulo: Ed. LTC, 2006.

VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C.. *Fundamentos da Termodinâmica Clássica*. 7. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2009.

## **SISTEMA DE TREINAMENTO EM ACIONAMENTOS MECÂNICOS E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

Professores/Orientadores: Claudinei Santiago Santos; Sergio Maurício Campos Januário  
cssnei.tiago@gmail.com; sergio.januario51@gmail.com

Alunos: Wattson Reinaldo do Nascimento; Gabriel Filipe Moraes de Carvalho; Karen Milena da Silva Oliveira;  
Tairine Isidio de Souza; Alef Tertuliano Campos  
wattsonreinaldo@gmail.com; gabrifilipe@hotmail.com; kmilenaoliveira@gmail.com; tecmecind2013.1d@hotmail.com;

## **RESUMO**

Este projeto objetiva aprimorar as técnicas dos alunos da área de mecânica que necessitam de aulas práticas que necessitam de aulas práticas nas disciplinas de elementos de máquinas e manutenção mecânica, para proporcionar aos alunos contato direto com todos elementos de máquinas, bem como manuseio destes componentes quando utilizados em acionamentos mecânicos.

#### EXPERIMENTO NÍVEL 1 (Básico)

Será abordado os seguintes assuntos:

Introdução a sistemas de tração e transmissão mecânica; segurança em transmissão de potência mecânica; instalação de máquinas; montagem de motor; medidas de potência e torque; eficiência mecânica; introdução a eixos, rolamentos e acoplamentos; alinhamento de eixos; introdução à transmissão por correias planas e em “V”; tensionamento de correias; conceitos de transmissão por engrenagens; desenvolvimento de engrenagens; engrenagens de redução; análise e montagem de eixos múltiplos.

#### EXPERIMENTO NÍVEL 2 (Intermediário)

Será abordado os seguintes assuntos:

Correias em “V” FHP, clássicas e Wedge; correntes com guias simples e duplas; correias tipo “cog” e corrente tipo “silent”; lubrificação; 5 tipos de acoplamentos e 2 métodos de alinhamento com relógio comparador.

Estes níveis serão montados sobre uma bancada e abordados através de uma metodologia de ensino conforme abaixo:

- A) Metodologia de ensino através de conjuntos de manuais que contem problemas propostos e soluções, experiências, questões de revisão e respostas.
- B) Bancada de trabalho com estrutura móvel que permite a montagem de painéis intercambiáveis para as diversas experiências.
- C) Painéis intercambiáveis

**PALAVRAS-CHAVE:** Bancada, Elementos, Máquinas

#### **REFERÊNCIAS:**

COLLINS, J.A.. *Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas*, LTC Editora, 1º Edição, 2006.

NORTON, R. L.. *Projeto de Máquinas*, Bookman, 2º Edição, , Rio de Janeiro, 2004.

SHIGLEY, J.E, MISCHKE, C.R; BUDYNAS, R.G.. *Projeto de Engenharia Mecânica - 7a edição*, Bookman, Rio de Janeiro, 2005.

## **SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO POR RFID**

Professores/Orientadores: Robson Valente Soares Costa;Luiz Fernando da Silva Marques  
rbsvalente@gmail.com;luizfernando.capkirk@gmail.com

Alunos: Andrei de Sousa Scaramella;Jéssica Maranhão Dias da Silva;

Sara Wergner Pinto de Farias;Mariana de Sousa de Oliveira

andreiscarmella@gmail.com; jessicadiascrf@gmail.com; sara\_wergner@hotmail.com; mari.sousa.136@gmail.com

## **RESUMO**

Visando sanar a fragilidade do atual controle do colégio resolveu-se desenvolver um projeto que tem como objetivo principal criar um sistema de

segurança capaz de fiscalizar alguns procedimentos da rotina de um ambiente escolar.

Ficou definido que o projeto abordaria o controle de acesso nas seguintes situações:

- Registro da data e hora de passagem dos alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio;
- Registro de Entrega, por parte dos responsáveis, dos alunos do Ensino Fundamental I;
- Análise dos dados armazenados gerando relatórios individuais ou por turma:
  - o Quantidade de atrasos no período determinado;
  - o Quantidade de faltas no período determinado;

Para implementação chegou-se a conclusão que, para este projeto em específico, o melhor controlador seria o ARDUÍNO.

Já para “ler” a entrada e saída dos alunos optou-se pelo sistema RFID que, apesar de ser menos seguro, possui um valor mais acessível e é de fácil manutenção e compra.

O Sistema RFID necessita, é claro, que cada aluno possua um cartão RFID, que será impresso com os dados escolares dos alunos juntamente com a sua foto. Os dados recolhidos pelo sistema serão armazenados em um cartão de memória para depois serem importados para um banco de dados MySQL, onde seriam tratados.

Temos a seguinte rotina: Ao entrar no colégio os alunos passarão o cartão RFID (carteira de estudante) pelo sistema, que exibirá o display de LCD a confirmação da Data e Hora de entrada. Simbolicamente a cancela de entrada será liberada ao aluno. O mesmo acontece na sua saída.

Ao cartão não reconhecido, ao ser apresentado, será exibida a mensagem correspondente. Os alunos que esquecerem o cartão terão seus dados anotados para posterior lançamento.

Este funcionamento poderá ser conferido em <https://youtu.be/rOZfsbMZEus> .

O próximo passo será a criação da aplicação MySQL que fará o tratamento dos dados recolhidos e a inclusão de um shield GSM ao projeto, que tornará possível o envio de mensagem SMS ao responsável a cada registro de entrada e saída (em estudo de viabilidade financeira e técnica).

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica, Eletrônica, Arduino

**REFERÊNCIAS:**

MASSIMO, B.; CANDUCCI, E; WALLACE, S.. *Primeiros Passos com o Arduino*. São Paulo: Novatec, 152p., 2011.

**CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES DE EMISSÃO DE  
POLUENTES POR EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS.**

Professoras/Orientadoras: Ana Lucia Dorneles de Mello; Cintia Machado Oliveira  
anadmello1@gmail.com; cintia.machado.oliveira.1@gmail.com  
Aluno: Johnatas Miranda Rollin

**RESUMO**

A escolha de equipamento de terminal portuário de contêineres é um problema complexo tanto no projeto de novos terminais como na expansão. Essa decisão envolve considerar os custos de aquisição e retorno do

investimento, o consumo energético e fatores de emissão de poluentes, entre outros fatores. Trata-se de um método híbrido dividido em duas etapas para tratar o problema. A primeira etapa trata da caracterização dos equipamentos dos terminais de contêineres brasileiros embasado na abordagem sistêmica e por meio de pesquisa bibliográfica, entrevistas e visitas a terminais portuários de contêineres. A segunda etapa busca priorizar os atributos dos equipamentos em função das fontes energéticas e respectivos fatores de emissão. Entre as metodologias de Análise Multicritério para avaliar o julgamento de especialistas, pretende-se usar o método AHP (Análise Hierárquica de Processo). Os resultados esperados podem contribuir com a tomada de decisão tanto na escolha de equipamentos como na formatação de cursos técnicos para operadores portuários.

A adequação dos equipamentos portuários para o atendimento de navios e de maiores demandas no terminal são determinantes para o desempenho e competitividade do terminal portuário (KIM, 2007 e MELLO, 2012). Entretanto, as questões ambientais nas atividades portuárias vão além da obtenção do licenciamento ambiental, necessitando de gestão ambiental de forma contínua com o objetivo da sustentabilidade de todo o sistema. (ANTAQ, 2013).

De acordo com a OECD (2010) as emissões mundiais de CO<sub>2</sub>, de todos os modos de transporte cresceram 45% entre 1990 a 2007. Nesse período, o transporte terrestre se destacou em termos de volume, enquanto os modos marítimo e aéreo contribuíram com maiores taxas de crescimento. No Brasil, o setor de transporte é responsável por 8,65 % do total de emissões, segundo CNT (2013).

Esta pesquisa tem por objetivo estabelecer um método para priorizar os principais atributos dos equipamentos e estabelecer a correlação existente entre estes atributos e os fatores de emissão de poluentes.

Como objetivos secundários busca-se identificar os equipamentos típicos de terminais de contêineres e respectivos fabricantes, bem como as características técnicas / fontes energéticas e fatores de emissão de poluentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gases de Efeito Estufa, Equipamentos Portuários, Tecnologia

## REFERÊNCIAS:

ANTAQ. 2013. *Relatório de Gestão Ambiental*. Disponível em:  
<http://www.antaq.gov.br/portal/MeioAmbiente-RelatoriosSIGA20062007-Rioltaguai.pdf>. Acesso em: 30/01/2014.

CNT (2013). CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES. Boletim estatístico. Acesso em Maio de 2013. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/>>.

KIM, K. H., GÜNTER, H.. *Container Terminals and Cargo Systems. Design, Operations Management, and Logistics Control Issues*. Germany. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.

MELLO, A. L. D.. *Análise Hierárquica da Configuração da Transferência de Contêineres entre Pátio Ferroviário e Terminal Portuário*, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE(MMA). *Primeiro inventário de emissões atmosféricas por veículos automotores rodoviários – relatório final*. Jan. 2014. Disponível em: < [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>.

## **TERMINAIS INTERMODAIS RODO-FERROVIÁRIOS DE TRANSPORTE EM ESTAÇÃO ADUANEIRA DE INTERIOR.**

Professores/Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello;Francisco Carlos Nipo da Silva  
[anadmello1@gmail.com](mailto:anadmello1@gmail.com); [fconipo@gmail.com](mailto:fconipo@gmail.com)  
Aluno: Jansen Luiz Mouta de Oliveira

## RESUMO

O estudo sobre a integração entre Terminais Portuários e Estações Aduaneiras de Interior, tem por objetivo estudar a infraestrutura que caracteriza um terminal intermodal rodo-ferroviário. Com isso, pretende-se o projeto e

construção de um modelo físico e posterior simulação de um terminal intermodal rodo-ferroviário, hipoteticamente localizado em um porto seco e ligado a um terminal portuário. Objetiva-se que os resultados obtidos, possam contribuir com o estudo desses terminais de transporte bem como das tecnologias associadas e auxiliar no direcionamento dos cursos oferecidos pelo Cefet-RJ, Itaguaí, no sentido de preparar os alunos para atender as demandas das empresas da região, que atuam na cadeia de distribuição considerando o comércio exterior.

Fleury (2007) afirma que o modo ferroviário alcança seu melhor desempenho em situações em que é possível movimentar grandes volumes de cargas de baixo valor agregado, a altas velocidades, e quando as distâncias percorridas são elevadas. Estas características fazem com que, em geral, as ferrovias sejam adequadas para países com grandes extensões territoriais, onde os produtos básicos, tais como minério de ferro, carvão e produtos agrícolas, têm forte participação no total das cargas movimentadas.

De um modo geral, as principais cargas que são transportadas por meio de comboio ferroviário tem origem no interior e como destino os terminais portuários localizados na costa brasileira. Nesse sentido, a importância do transporte ferroviário é cada vez maior.

O presente trabalho tem como objetivo principal construir um modelo físico que represente as principais instalações físicas e respectivas operações de um pátio ferroviário em escala H0. Como objetivos secundários tem-se identificar os elementos da infraestrutura e respectivas capacidades, delinear os fluxos de vagões e locomotivas entre as diferentes áreas funcionais, representar os movimentos dos vagões e locomotivas entre as diferentes áreas e representar as atividades de carga/ descarga de vagões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística, Simulação, Terminais portuários

**REFERÊNCIAS:**

BALLOU, R. B.. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos*. Bookman, Porto Alegre, RS, Brasil, 2001.

CAMPELLO, D. P.. *A Decisão do Cliente: A Escolha do Importador entre prestadores de Serviço Portuário*. Universidade Feevale, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil, 2010.

MELLO, A. L. D.. *Análise Hierárquica da Configuração da Transferência de Contêineres entre Pátio Ferroviário e Terminal Portuário*, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.

MOÊDA, V., MELLO, A., OLIVEIRA, C., MENDES, M.. *Análise dos Fatores de Escolha dos Usuários entre Eadi e o Terminal Portuário de Itaguaí*. ANPET-2014, 2014.

ROSO, V.. *Dry port concept as a tool for a sustainable seaport inland access*, PhD, Chalmers University of Technology, Division of Logistics and Transportation, Sweden, 2010.

## **CARACTERIZAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS**

Professores/Orientadores: Ana Lucia Dorneles de Mello; Fernando Cesar Coelli  
anadmello1@gmail.com; fernandocoelli@gmail.com  
Aluno: Vinicius Nahoyuki Caetano da Costa Maêda

### **RESUMO**

Muitos são os problemas logísticos enfrentados pelos portos brasileiros. Entre eles, destacam-se as questões sobre a infraestrutura, em especial os relacionados a equipamentos e mão de obra. A escolha de equipamentos em

1474

terminal portuário de contêineres é um problema complexo, tanto no projeto de novos terminais como na expansão de terminais existentes. Essa decisão envolve considerar os custos de aquisição e retorno do investimento, medidas de desempenho, o consumo energético, fatores de emissão de poluentes entre outras questões, (MMA, 2014). Pretende-se desenvolver um método híbrido dividido em duas etapas. A primeira trata da caracterização dos equipamentos dos terminais de contêineres brasileiros embasado na abordagem sistêmica e por meio de pesquisa bibliográfica conforme KIM, K. H., GÜNTER, H., (2007) e MELLO, A. L. D., (2012).

A segunda etapa busca caracterizar as medidas de desempenho. Pretende-se usar a metodologia de Análise por Envoltória de Dados, DEA (Data Envelopment Analysis) para avaliar os equipamentos segundo critérios de eficiência (RIOS, L. R.; MAÇADA, A. C. G , 2006). Os resultados esperados podem contribuir com a tomada de decisão tanto na escolha de equipamentos como na formatação de cursos da unidade de maneira que atendam às necessidades de formação de mão de obra da região.

Esta pesquisa tem por objetivo estabelecer um método para priorizar os principais atributos dos equipamentos usados nos terminais portuários de contêineres. A identificação das principais características como capacidades, fontes energéticas entre outros com o intuito de avaliar os equipamentos quanto a sua importância relativamente às características e demanda. Tal ordenação pode servir ao propósito de determinação de prioridades na alocação de recursos nas unidades portuárias.

Como objetivos secundários tem-se: identificar os elementos da infraestrutura e respectivas capacidades, identificar as medidas de desempenho e a geração do modelo DEA.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eficiência, Equipamentos Portuários, Tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

KIM, K. H., GÜNTER, H.. *Container Terminals and Cargo Systems. Design, Operations Management, and Logistics Control Issues*. Germany. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007.

MELLO, A. L. D.. *Análise Hierárquica da Configuração da Transferência de Contêineres entre Pátio Ferroviário e Terminal Portuário*, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE(MMA). *Primeiro inventário de emissões atmosféricas por veículos automotores rodoviários – relatório final*. Jan. 2014. Disponível em: < [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>.

RIOS, L. R.; MAÇADA, A. C. G.. *Analysing the relative efficiency of container terminals of Mercosul using DEA*. *Maritime Economics and Logistics*, vol. 8, n. 4, pp. 331-346, 2006.

## **PLANTA INDUSTRIAL PARA BENEFICIAMENTO DO AÇO**

Professores/Orientadores: Jôneo Lopes do Nascimento;Vanessa Milhomem Schmitt; Claudinei Santiago Santos  
joneonascimento@gmail.com;v.milhomem.s@gmail.com; claudineisantiago@outlook.com  
Alunos: Matheus Tenório Monteiro; Ryan de Moura Rodrigues Jorge; Jonathas Miranda Rollim;  
Matheus Roatti Amaral; Eric Roberto Solera;Pedro Henrique de Azevedo Silva  
matheus.tenorio.10@hotmail.com; ryanrodrigues@hotmail.com; rollim007@hotmail.com; kidlegolas@gmail.com;  
eric.solera@gmail.com; pedrohazevedos@gmail.com

## **RESUMO**

Este projeto objetiva o desenvolvimento em software e a construção de uma planta industrial para beneficiamento do aço, com o intuito de expandir, aprofundar e aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos pelos alunos

durante as aulas do curso técnico, além de difundir os conceitos e as finalidades do respectivo beneficiamento para a comunidade acadêmica.

A execução do projeto será realizada em duas etapas. A primeira destinada a elaboração do desenvolvimento da planta com o auxílio do software AutoCad. E a segunda na construção da mesma com a utilização de materiais recicláveis.

O cumprimento da primeira etapa permitirá que os alunos explorem sua capacidade de planejamento, aprofundem seus domínios nos comandos do software, e utilizem seus conhecimentos de desenho técnico.

A execução da segunda etapa deverá constar a representação física e o funcionamento dos seguintes processos: recebimento da matéria prima, que será o aço; decapagem, a qual consiste na remoção de oxidação e inscrustrações nas superfícies metálicas; corte intermediário, que tem a finalidade de reduzir o comprimento da chapa; laminação, que através de deformações plásticas diminui a espessura e aumenta a largura e comprimento; recozimento, o qual é feito para diminuir o encruamento oriundo da laminação, e nele os grãos são recuperados e recristalizados; e por fim, os tratamentos térmicos de têmpera, que gera o aumento da resistência mecânica e dureza, e de revenido, que proporciona um alívio das tensões da têmpera e aumenta a tenacidade. Estes tratamentos térmicos estarão representados através de fornos confeccionados com material transparente para melhor visualização.

A efetivação da construção da planta industrial para beneficiamento do aço permitirá que os alunos apliquem em uma realidade prática os conceitos da ciência, engenharia e resistência dos materiais, além dos conceitos de processos de fabricação; tenham uma maior familiaridade com os laboratórios da unidade; desenvolvam técnicas de planejamento, e de montagem; e exerçam um maior comprometimento e responsabilidade, qualidades importantes para o mercado de trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** beneficiamento do aço; tratamentos térmicos; propriedades mecânicas.

## REFERÊNCIAS:

CALLISTER, W. D..*Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

CHIAVERINI, V..*Tecnologia Mecânica Materiais de Construção Mecânica*. Vol. II. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1978.

FERRANTE, M.. *Seleção de Materiais*. 2 ed. São Carlos: Editora Edufscar, 2009.

<http://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/engenhariamecanica/maprotec/ula21.pdf> acessado em: 17/02/2015.

## **REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA CONDENSADA GERADA PELOS APARELHOS DE AR-CONDICIONADO DO CEFET/ITAGUAÍ**

Professores/Orientadores: José Luiz Zanon Zotin; Ana Lucia Dorneles de Mello  
jzzotin@gmail.com; anadmello1@gmail.com  
Aluno: Matheus Tenório Monteiro  
matheus.tenorio.10@hotmail.com

## RESUMO

No atual cenário de crise hídrica no qual a país se encontra, medidas de economia e reutilização de água, mesmo que singelas, acabam se tornando essenciais principalmente se algumas delas fossem aplicadas rotineiramente

pela população. Tendo isto em mente, o presente projeto visa elaborar um estudo sobre a viabilidade de reutilização da água proveniente dos condensadores dos aparelhos de ar-condicionado existentes no campus do CEFET/ Itaguaí. Projetos brasileiros semelhantes podem ser encontrados facilmente na literatura ([1] e [2]). O primeiro trabalho avaliou a quantidade de água produzida por aparelhos de ar-condicionado de uma escola no interior do estado do Paraná durante um período de 12 horas de trabalho por dia, obtendo uma média de 3,6 litros de água por aparelho por dia de operação. O segundo trabalho avaliou o volume e as qualidades físico-químicas da água gerada por aparelhos instalados em departamentos da Universidade Federal do Mato Grosso. O volume médio obtido para este caso foi de 1,28 litros de água por aparelho por dia de operação. Essa diferença na quantidade de volume de água pode ter vários motivos. Entre eles é possível citar o tipo do aparelho e a umidade relativa do ar ([3]), não especificados ou considerados em nenhum dos dois trabalhos. Logo, a menor quantidade de água obtida no segundo trabalho pode ser explicada pelo fato da Universidade Federal do Mato Grosso se encontrar em uma região menos úmida. Sendo assim, a atual proposta se torna interessante para a nossa unidade que se encontra a cerca de 6 km do mar. Reportagens mais recentes mostram a aplicação deste reuso de água em instalações comerciais do estado de São Paulo ([4] e [5]), que conseguem gerar cerca de 5 a 8 litros de água por hora com seus aparelhos. Sendo assim, no presente trabalho o aluno deverá quantificar o volume de água gerada por alguns aparelhos da unidade ao longo de 6 meses do projeto, com no mínimo uma medição por semana, anotando o tempo de uso de cada aparelho. Além disso, os dados de temperatura e umidade relativa do dia de medição também serão anotados para averiguar a influência desses fatores na quantidade de água gerada. Com esses dados será possível extrapolar os valores para todos os aparelhos da unidade e avaliar a sua viabilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reuso, Sustentabilidade, ar-condicionado

**REFERÊNCIAS:**

1479

MOTA, T. R.; OLIVEIRA, D. M.; INADA, P.. *Utilização da água de sistemas de ar condicionado visando o desenvolvimento sustentável*. 10º Fórum de Extensão e Cultura da UEM. Paraná, 2012.

CARVALHO, M. T. C.; CUNHA, S. O.; FARIA, R. A. P. G.. *Caracterização qualitativa da água da condensadora de aparelhos de ar condicionado*. III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Goiânia, 2012.

STOECKER, W. F.; SAIZ JABARDO, J. M.. *Refrigeração Industrial*. Editora Edgard Blucher Ltda. Segunda Edição - 2002.

<http://www.webarcondicionado.com.br/restaurante-paulista-reutiliza-mensalmente-12-mil-litros-de-agua-do-ar-condicionado>

<http://g1.globo.com/sp/ribeirao-preto-franca/noticia/2015/02/restaurante-poupa-300-litros-de-agua-por-dia-com-gotas-de-ar-condicionado.html>

## **INSERÇÃO DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA**

Professores/Orientadores: Marcos Filardy Curi; Gilberg Pereira da Silva  
marcosfilardy@hotmail.com

Aluna: Anne de Souza Zamarreño Hernandez

### **RESUMO**

Este projeto tem por objetivo, integrar os alunos que estão cursando o curso técnico em mecânica com atividades paralelas às realizadas por alunos de engenharia. Nas diversas áreas da engenharia, torna-se fundamental a presença de um técnico para prestar assistência aos projetos, operando equipamentos, realizar manutenções preditiva, corretiva e preventiva.

Um técnico em mecânica atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos; planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança; controla processos de fabricação; aplica técnicas de medição e ensaios; especifica materiais para construção mecânica dentre outras atribuições, podendo usar sua formação para emitir laudos técnicos para patentes e registros. Os mercados de trabalho para um mecânico de nível técnico estão principalmente na indústria, nas fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos, em laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa e em prestadoras de serviços e empresas cuja funcionalidade abrange a área.

Assim sendo, esse projeto permitirá ao aluno adquirir conhecimentos básicos em termodinâmica, transferência de calor e física, bem como o princípio de funcionamento dos equipamentos em engenharia mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Mecânica, Integração, Técnico Mecânica

#### **REFERÊNCIAS:**

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A.. *Termodinâmica*, Editora McGraw-Hill, São Paulo 2006.

KLEINBACH, M.; HINRICHS, R. A.; REIS, L.B. dos. *Energia e Meio Ambiente*, Cengage Learning Tradução da 4ª Ed. Norte- Americana

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. (LTC), Rio de Janeiro, 2011.

## **AS CORES QUE MUDAM CONFORME O AMBIENTE**

Professores/Orientadores: Thais de Paiva Menezes Viegas;Gilberg Pereira da Silva  
thaispmenezes@hotmail.com;gilberg.pereira@gmail.com

Alunos: Luiz Eduardo S. de Calais;Luis Gustavo da Cruz Pereira;Thalita O. de Lima  
lescalais@gmail.com; luisgustavo@hotmail.com; thalita.oliveira754@gmail.com

### **RESUMO**

A foto do polêmico vestido que circulou na internet em fevereiro de 2015 gerou uma série de debates sobre o por quê de pessoas enxergarem a mesma imagem com cores diferentes. Para uns, o vestido parecia branco e dourado; para outros, preto e azul.

Nossos olhos não distinguem as cores umas das outras. Quem faz essa distinção é o córtex cerebral, que interpreta as frequências de luz captadas pelas células do olho.

No caso das cores, temos 3 tipos das chamadas células fotorreceptoras coloridas: vermelhas, verdes e azuis. Isso acontece porque essas três cores básicas (vermelho, verde e azul) podem ser combinadas para dar origem a qualquer outra cor.

Toda cor muda de cor quando está perto de outra cor. Isso acontece porque o seu cérebro muda a forma como percebe as cores dependendo de quais outras estão próximas a ela.

Ao abrir um programa de manipulação de imagem, como o Photoshop, e alterar a relação de brilho e contraste em uma imagem, toda a figura mudará de cor.

Este projeto pretende apresentar experimentos que comprovem como cada pessoa interpretará as cores de forma diferente, baseado no contexto do ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cor, brilho e contraste.

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/02/azul-e-preto-ou-branco-e-dourado-vestido-polemico-quebra-internet.html> Acessado em 02 de Agosto de 2015.

<http://info.abril.com.br/noticias/ciencia/2015/02/explicado-o-misterio-do-vestido-azul-e-preto-branco-e-dourado.shtml>  
Acessado em 02 de Agosto de 2015.

<http://f5.folha.uol.com.br/voceviu/2015/02/1595651-ciencia-desvenda-misterio-do-vestido-que-muda-de-cor-e-quebrou-a-internet.shtml>  
Acessado em 02 de Agosto de 2015.

## **CARNEIRO HIDRÁULICO E ENERGIA MAREMOTRIZ**

Professores/Orientadores: Thais de Paiva Menezes Viegas;Manoel Oliveira Sales  
thaispmenezes@hotmail.com;engenheirosales@hotmail.com

Alunos: Érika da Costa Barboza de Meirelles;Inará de Oliveira Machado; Thalita Rodrigues;  
Ana Beatriz das Dores de Souza; Rafael Bonifácio da Silva Pedro; Karine Souza da Silva  
erikacbmeirelles@hotmail.com; oliveira.inara@yahoo.com; thalita.a.mineirinha@hotmail.com;  
beatrizsd@outlook.com.br; fael\_bsp@hotmail.com

### **RESUMO**

O presente trabalho propõe duas exemplificações do uso da água, uma para o aproveitamento energético e outra para bombeamento, através de demonstrações práticas de protótipos de energia maremotriz e da construção de um carneiro hidráulico, respectivamente.

A energia maremotriz, é o modo de geração de energia por meio do movimento das marés. Dois tipos de energia maremotriz podem ser obtidos: energia cinética das correntes devido às marés e energia potencial pela diferença de altura entre as marés alta e baixa. Neste sentido este estudo fará a demonstração prática de três protótipos de energia maremotriz: boias flexíveis, turbina submersas “off shore” longe da costa e através de barragens, no intuito de permitir um maior conhecimento de suas tecnologias e apresentar uma forma diferente na obtenção de energia elétrica, que é essencial no cotidiano do ser humano.

O carneiro hidráulico ou golpe de aríete é um dispositivo prático e de custo baixo usado para bombear água. É de simples manejo e de pouca manutenção. Para funcionar o carneiro hidráulico não necessita de energia elétrica ou de combustível fóssil, ele funciona simplesmente com a força da gravidade. Para execução deste projeto serão utilizados conceitos de máquinas hidráulicas como vazão e diferença de pressão.

A realização deste trabalho permitirá a aplicação prática de conceitos teóricos aprendidos durante as aulas do curso técnico e a abordagem, aprofundamento e conhecimento de um modo de geração de energia usando os movimentos das marés.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carneiro hidráulico; energia maremotriz.

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2015/05/carneiro-hidraulico-irriga-plantacao-sem-gastar-energia-e-combustivel.html>

[http://www.feiradeciencias.com.br/sala07/07\\_57.asp](http://www.feiradeciencias.com.br/sala07/07_57.asp)

[http://www.deg.ufla.br/site/\\_adm/upload/file/9\\_aula%20pratica%209.PDF](http://www.deg.ufla.br/site/_adm/upload/file/9_aula%20pratica%209.PDF)

[http://pt.slideshare.net/RobsonJosuMolgaro/energia-maremotriz-30529979?next\\_slideshow=1](http://pt.slideshare.net/RobsonJosuMolgaro/energia-maremotriz-30529979?next_slideshow=1)

<https://www.youtube.com/watch?v=aZAUNeNuV9w>

<http://ifbaer.blogspot.com.br/p/energia-maremotriz.html>

<https://portogente.com.br/portopedia/energia-maremotriz-85020>

<http://energiainteligenteufff.com/2013/07/31/energia-das-mares-maremotriz/>

<https://www.youtube.com/watch?v=s6hfoeldeb>

## **ROBÔ INTERATIVO CONTADOR DE HISTÓRIAS**

Professores/Orientadores: Robson Valente Soares Costa; Luiz Fernando da Silva Marques  
rbsvalente@gmail.com; luizfernando.capkirk@gmail.com

Alunos: Renan Oliveira Silva; Lucas dos Santos Soares; Igor Duarte Soares Molina; Marcelo de Souza Júnior  
leodallgamer@outlook.com; lucassoares55@gmail.com; igordsm@gmail.com;  
marcelojunior43@gmail.com

### **RESUMO**

A robótica sempre fascinou a maioria dos alunos de todas as idades com os seus projetos, desde os mais simples até os mais complexos.

O atual projeto surgiu com a ideia de levar para a sala de aula da Educação Infantil um recurso que pudesse ser utilizado pelas professoras, facilitando as aulas e estreitando o contato com a robótica nos alunos ainda bem pequenos.

Após pesquisa com a equipe docente definiu-se que o momento lúdico da contação de histórias seria o apropriado para a inclusão do recurso. Assim, após debate chegou-se a conclusão de que o projeto deveria seguir a ideia de um robô que ajudasse a professora a contar suas histórias.

Utilizando a plataforma ARDUINO, servo motores e emissor e receptor infra vermelho (IR) o robô foi construído, na sua primeira versão, através de um modelo papercraft, disponível na internet, impresso em glossypaper. Após sua montagem seu tamanho final, descontada a base, ficou em algo em torno de 20cm.

Além do robô desenvolveu-se um livro de histórias onde, em seu texto, estão definidos os momentos e números em que o controle remoto, que está embutido no mesmo, deverá ser acionado. Para cada número uma ação que completa a fala da professora.

Como exemplo, temos um trecho do livro abaixo:

“Aí então João jogou o papel no lago.

Robô você acha que isto está certo? 2”.

Neste caso o número 2 aciona o movimento de cabeça referente ao gesto de negação.

Como próximo passo, com previsão de conclusão em setembro do ano corrente, serão incluídos leds e o movimento de tronco e principalmente a sua reformulação em material mais resistente (madeira ou similar) em maior escala atingindo, sem a base, um tamanho de algo em torno de 50cm.

No link temos a situação atual do projeto com a sua primeira fase concluída:  
[https://youtu.be/kMqZIBK\\_m1M](https://youtu.be/kMqZIBK_m1M)

**PALAVRAS-CHAVE:** Robótica, Eletrônica, Arduino, Robô

## **REFERÊNCIAS:**

MASSIMO, B.; CANDUCCI, E; WALLACE, S.. *Primeiros Passos com o Arduino*. São Paulo: Novatec, 152p., 2011.

## **TECNOLOGIA, PRODUÇÃO E ENERGIA NA HISTÓRIA: UMA COMPARAÇÃO DE CARÁTER INTERDISCIPLINAR**

Professores/Orientadores: Renata Rufino da Silva; Gilberg Pereira da Silva  
rerufino@gmail.com; gilberg.pereira@gmail.com

Alunos: Matheus da Silva Gomes; Lucas Guimarães Gonçalves Sanches  
liderestim1cefet@gmail.com; cefet.mecanica1@hotmail.com

### **RESUMO**

Este projeto interdisciplinar tem como objetivo promover a integração entre as disciplinas, visando estimular ainda mais o diálogo entre as diferentes áreas de conhecimento. Desenvolveremos uma ação conjunta no processo educativo envolvendo questões centrais do currículo do E. M. como trabalho, ciência, tecnologia e cultura. A meta é que os alunos, professores e a comunidade

escolar como um todo tenham uma nova percepção da integração no E. M., assim como se sintam estimulados com o trabalho em grupo e a produção coletiva. O projeto contará com alunos das turmas do TIM manhã e tarde, da Uned Itaguaí, e professores de História (Renata Rufino), Biologia (Nathalia Oliveira), Física (Suelen Pestana), Introdução à mecânica (Gilberg Pereira) e Desenho (Izabel Pereira) que atuarão como professores-orientadores.

Com os conhecimentos de cada disciplina e tendo a pesquisa como fundamento pedagógico, os alunos analisarão como os recursos naturais vêm sendo explorados ao longo do tempo, diferentes maneiras produção/ transformação de energia e mudanças tecnológicas ao longo da história. Um objeto de investigação será a moenda, técnica tradicional de produção dos engenhos de açúcar dos séculos XVI e XVII, na América Portuguesa. Era construída de madeira ou pedra, movida por força humana, animal ou por rodas d'água. Serão estudados os principais aspectos socioeconômicos e ambientais dessa "sociedade do açúcar", marcada pela exploração da mão-de-obra escravizada. Já em relação aos dias atuais, há o crescimento do interesse por técnicas que sejam autossustentáveis e ao mesmo tempo produtivas. Algumas formas de energia alternativa têm se mostrado promissoras, como, por exemplo, o etanol e as hidrelétricas. Entretanto, ambientalistas apontam a probabilidade de que os biocombustíveis acelerem a devastação de ecossistemas frágeis, como o Cerrado e a Amazônia, isso sem considerar os problemas ecológicos oriundos da monocultura açucareira. No caso das hidrelétricas, na área que recebe o grande lago que serve de reservatório, ocorrem profundas transformações no clima, fauna e flora, após a inundação do local. Isso sem considerar as transformações sociais, que passam desde a qualidade da saúde dos profissionais, até o despejo de famílias para a construção de lagos.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia; energia; história

**REFERÊNCIAS:**

ANDRADE, M. C. de. *História das usinas de açúcar de Pernambuco*. Recife: FJN. Ed. Massangana, 114 p. (República, v.1), 1989.

MILLER, J.C.. *O Atlântico escravista: açúcar, escravos e engenhos*, Afro-Ásia, n.19/20, p.9-36, 1997.

REIS, L.B.. *Geração de Energia Elétrica. Tecnologia, Inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade*. Ed. Manole, São Paulo, 324p.,2003.

## **RECICLAGEM COM LÂMPADAS INCANDESCENTES**

Professores/Orientadores: Thais de Paiva Menezes Viegas;Manoel Oliveira Sales  
thaispmenezes@hotmail.com;engenheirosales@hotmail.com  
Aluna: Luana Erisa da Silva de Jesus  
tecmecanica4m@gmail.com

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é propor sugestões de reciclagem com lâmpadas incandescentes, dando-as nova utilidade.

Para conseguir o material, é possível substituir as lâmpadas incandescentes de uma casa por lâmpadas fluorescentes, auxiliando assim na preservação do meio ambiente com a redução do consumo de energia elétrica. Poderão também ser utilizadas lâmpadas queimadas.

Este trabalho reduz o impacto ambiental relacionado ao consumo de maior energia elétrica relacionado ao uso da lâmpada incandescente, redução do impacto relacionado ao descarte de lâmpadas queimadas no meio ambiente e incentivo ao desenvolvimento da criatividade do aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reciclagem, lâmpada, criatividade.

### **REFERÊNCIAS:**

<http://www.bolsademulher.com/artesanato/919/recicagem-com-lampadas-incandescentes>. Acessado em 02 de Agosto de 2015.

<http://dicaspararecicagem.blogspot.com.br/2013/04/enfeites-de-natal-feitos-com-lampadas.html>. Acessado em 02 de Agosto de 2015.

<http://jarcytonia.com/2011/08/28/terrario-feito-com-lampadas-queimadas/>  
Acessado em 02 de Agosto de 2015.

<http://reciclaedecora.com/reciclagem/reutilizar-lampadas-com-criatividade/>  
Acessado em 02 de Agosto de 2015.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - EMPRESA CONECT@D@S EDIÇÃO 2015 - CLINICA ADAPTADA**

Orientadores: Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes  
vilma\_vitari@ig.com.br; andersonvieirarj@gmail.com

Alunos: Guilherme Veloso Dias; Daniel Victor Louzada Barbosa; Nathalia Dias Freire da Silva;  
Gabriela da Silva Pires; Rayssa J. de Araujo Cavalcanti  
gui\_xzelx@hotmail.com; d4niel.victor@gmail.com – qisogente@hotmail.com; nathaliadias8@oi.com.br;  
gabiee\_silva@hotmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração,  
1491

Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos 03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Assim, o projeto integrado de Clínica Adaptada foi idealizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; Tecnologia; Edificações

**REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

SILVA, A. T.da. *Administração Básica*. 4a. Edição. São Paulo: Atlas, 272 p., 2007.

## **JOVENS EMPREENDEDORES - EMPRESA CONECT@D@S EDIÇÃO 2015 - HOSTEL**

Orientadores: Vilma Baptista Vitari; Anderson Vieira Veloso Nunes  
vilma\_vitari@ig.com.br; andersonvieirarj@gmail.com  
Alunos: Mariana Gama; Geovanne Roger ; Caroline Silveira; Agatha Beatriz -  
mariana-gama@live.com; geovaneroger98@gmail.com; carol.gs97@gmail.com;  
agathabeatriz@gmail.com

### **RESUMO**

Com o objetivo de fomentar a curiosidade e cooperação, e com vistas à preparação para o mercado de trabalho, os professores de três cursos técnicos da instituição criaram o projeto Jovens Empreendedores. Propondo uma unificação entre os cursos de Ensino Médio Integrado em Administração, Edificações e Informática oferecidos, as turmas que estão na terminalidade dos

03 (três) cursos, em cooperação mútua, integram os conteúdos dos seus respectivos currículos na elaboração de um Projeto Integrado, no formato de criação de uma empresa. Os alunos do curso Técnico em Administração ficaram com a responsabilidade da criação, legalização e gerenciamento da mesma em todo o âmbito empreendedor, fazendo o Planejamento (modelo da estrutura organizacional, sua missão, seus valores e objetivos), o Marketing (aplicação das técnicas de marketing com vistas à divulgação de produtos e serviços e pesquisa de mercado), a Produção (calculando as necessidades da produção como a capacidade dos equipamentos, quantidade de utensílios e das matérias-primas), os Recursos Humanos (cálculo da necessidade de mão-de-obra, folha de pagamento, recrutamento, seleção, avaliação de desempenho e treinamento), a Contabilidade (Balanço Patrimonial e fluxo de caixa), o Direito (a legalização junto aos órgãos competentes), e o Financeiro (Desenvolver planilhas de cálculos pertinentes e seus objetivos quanto ao diagnóstico financeiro da administração). Os alunos do curso Técnico em Informática, são responsáveis em desenvolver toda a apresentação visual, identidade digital e aspectos tecnológicos da respectiva empresa: desenvolvimento de website, criação de contas e fanPage em diversas redes sociais, logomarca, cartão de visita, paper, folders, banner e o aplicativo móvel, tudo de acordo com a empresa criadas. Fechando a integração, os alunos do curso Técnico em Edificações são responsáveis da parte edificante da mesma, como a planta baixa com os detalhes técnicos e de infraestrutura dentro da especificidade de cada unidade estrutural, sua ergonomia de espaço e funcionalidade, quanto aos materiais utilizados, de sustentabilidade, de economia, de conforto, e lay-out. Assim, o projeto integrado de Mobiliário Urbano foi idealizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo; Tecnologia; Edificações

**REFERÊNCIAS:**

CHIAVENATO, I.. *Os novos paradigmas: como as mudanças estão mexendo com as empresas*. 4a ed. São Paulo: Atlas, 321 p., 2003.

DRUCKER, P. F.. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios*. 5. Ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

SILVA, A. T.da. *Administração Básica*. 4a. Edição. São Paulo: Atlas, 272 p., 2007.

## **PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA SOBRE AS AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE DO CEFET-RJ UNED ITAGUAÍ**

Orientadores: Ronaldo Bernardo Junior;Gilberg Pereira da Silva  
ronaldo1.bernardo@gmail.com;gilberg.pereira@gmail.com  
Aluno: Ronaldo Bernardo Junior

### **RESUMO**

A sustentabilidade é um tema que está na agenda de governos e de organismos internacionais; compreende-se que o assunto é fundamental para as organizações que pretendam ser competitivas, sendo obrigatório tratar do assunto em todas as suas dimensões. Sustentabilidade pode ser definida como “a capacidade do ser humano interagir com o mundo, preservando o meio

ambiente para não comprometer os recursos naturais das gerações futuras”. Ela é representada por três dimensões, também denominadas Triple Bottom Line, (do idioma inglês representa People, Planet, Profit) que corresponde aos resultados de uma organização medidos em termos Sociais, Ambientais e Econômicos. Neste contexto, é importante que os funcionários das organizações tenham educação ambiental, cujo desenvolvimento deve começar na formação do profissional. A UnED Itaguaí do CEFET-RJ possui diversas ações de sustentabilidade que refletem nos alunos do curso Técnico em Mecânica, dentre as quais se destacam disciplinas dedicadas ao assunto e a aplicação da Agenda 21. A partir do exposto, a presente pesquisa tem como objetivo identificar a percepção dos alunos do curso Técnico em Mecânica sobre as ações de sustentabilidade do CEFET-RJ UnED Itaguaí. A relevância desta pesquisa está em fornecer subsídios para avaliação das ações empreendidas pela unidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade; Percepção dos alunos; CEFET.

#### **REFERÊNCIAS:**

DIAS, R.. *Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade*.

HARGROVES, K.; SMITH, M. (Editors). *The Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, Innovation and Governance in the 21st Century*. Hardback: Earthscan/James & James, 2005.

## **SHOW DE COMÉRCIO EXTERIOR - EXPORTAÇÃO"**

Professora/Orientadora: Elizabeth Marino Leão de Mello  
bmarino2014@gmail.com

Alunos: Argelia Nirlândia Lemos Martins; Daiana Carla Gomes de Lima;  
Danielle Cabral Rosa de Souza; Hiago Cabral Rosa de Souza

### **RESUMO**

Jogo é um espaço riquíssimo onde se produz infinitas situações que exigem a participação na solução de problemas. Essa busca para solucionar problemas, implica em um processo de exploração, escolha, e finalmente tentar responder a algumas questões (O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Onde atuar?) para definir a ação. Assim, o processo de participação no jogo pode resultar em um enriquecimento e crescimento tanto pessoal como do grupo e das próprias atividades propostas (Amaral, 2004).

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Segundo ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

O projeto da OCDE afirma que os sistemas educacionais necessitam formar novas competências e habilidades nos jovens para que estes consigam atuar eficientemente no atual mercado de trabalho que está exigindo a habilidade de gerenciamento de conhecimento, que é apoiada e também desenvolvida pelas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE, a orientadora desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado “Show de Comércio Exterior - Exportação”.

O objetivo do jogo "Show de Comércio Exterior - Exportação" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de Regulamento Aduaneiro do curso Técnico em Portos: território aduaneiro, porto seco, recintos alfandegados, estrutura do comércio exterior, política de comércio exterior, balança comercial, barreiras comerciais, formas de pagamento, regimes aduaneiros especiais, Incoterms, documentos exigidos nas operações de exportação, registros no Sixcomex e despacho aduaneiro.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base de dados no PowerPoint. Cabe ao professor orientador conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos), fazer as correções necessárias e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo, Comércio Exterior, Aprendizagem

## **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, J. D.. *Jogos Cooperativos*. São Paulo: Phorte, 2004.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012.

## **SHOW DE COMÉRCIO EXTERIOR - IMPORTAÇÃO**

Professor/Orientador: Elizabeth Marino Leão de Mello  
bmarino2014@gmail.com

Alunos: Marcela Caetano Clementino Moraes; Nohana Vitalina Silva de Oliveira;  
Vanessa Bruzello Abrahão; Zelandia Lemos Martins

## **RESUMO**

Jogo é um espaço riquíssimo onde se produz infinitas situações que exigem a participação na solução de problemas. Essa busca para solucionar problemas, implica em um processo de exploração, escolha, e finalmente tentar responder a algumas questões (O que fazer? Como fazer? Quando fazer? Onde atuar?) para definir a ação. Assim, o processo de participação no jogo

pode resultar em um enriquecimento e crescimento tanto pessoal como do grupo e das próprias atividades propostas (Amaral, 2004).

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Segundo ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

O projeto da OCDE afirma que os sistemas educacionais necessitam formar novas competências e habilidades nos jovens para que estes consigam atuar eficientemente no atual mercado de trabalho que está exigindo a habilidade de gerenciamento de conhecimento, que é apoiada e também desenvolvida pelas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE, a orientadora desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado “Show de Comércio Exterior - Importação”.

O objetivo do jogo "Show de Comércio Exterior - Importação" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de Regulamento Aduaneiro do curso Técnico em Portos: território aduaneiro, porto seco, recintos alfandegados, estrutura do comércio exterior, política de comércio exterior, balança comercial, barreiras comerciais, formas de pagamento, regimes aduaneiros especiais, Incoterms, documentos exigidos nas operações de importação, registros no Sixcomex, tratamento administrativo

das operações de importação, tributos inerentes às operações de importação e despacho aduaneiro.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base de dados no PowerPoint. Cabe ao professor orientador conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos), fazer as correções necessárias e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo, Comércio Exterior, Aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

AMARAL, J. D.. *Jogos Cooperativos*. São Paulo: Phorte, 2004.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012.

### **INSERÇÃO DE ALUNOS DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA NA GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA**

Professores/Orientadores: Marcos Filardy Curi; Gilberg Pereira da Silva; Thiago de Oliveira Macedo;  
José Luiz Zanon Zotin; Vanessa Milhomem Schmitt  
marcosfilardy@hotmail.com

Alunos: Anne de Souza Zamarreño Hernandez; Jonathas Miranda Rollim  
anne\_zamarreno@yahoo.com.br; rollim007@gmail.com

#### **RESUMO**

Este projeto tem por objetivo, integrar os alunos que estão cursando o curso técnico em mecânica com atividades paralelas às realizadas por alunos de engenharia, por meio de uma pesquisa feita a partir de um aluno da graduação

em Engenharia Mecânica. Nas diversas áreas da engenharia, torna-se fundamental a presença de um técnico para prestar assistência aos projetos, operando equipamentos, realizar manutenções preditiva, corretiva e preventiva.

Um técnico em mecânica atua na elaboração de projetos de produtos, ferramentas, máquinas e equipamentos mecânicos; planeja, aplica e controla procedimentos de instalação e de manutenção mecânica de máquinas e equipamentos conforme normas técnicas e normas relacionadas à segurança; controla processos de fabricação; aplica técnicas de medição e ensaios; especifica materiais para construção mecânica dentre outras atribuições, podendo usar sua formação para emitir laudos técnicos para patentes e registros. Os mercados de trabalho para um mecânico de nível técnico estão principalmente na indústria, nas fábricas de máquinas, equipamentos e componentes mecânicos, em laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa e em prestadoras de serviços e empresas cuja funcionalidade abrange a área. Assim sendo, utilizando um kit de utilização de energia solar, como exemplo de um dos experimentos, os alunos serão desafiados a compreender os fundamentos da termodinâmica, transferência de calor, geração de energia e conversão da mesma. Esse projeto permitirá aos alunos adquirirem conhecimentos básicos da primeira e segunda Leis da termodinâmica, bem como o princípio de funcionamento dos equipamentos de geração de energia. Além de uma análise a partir de entrevistas do trabalho realizado pelo aluno do técnico em mecânica, como se insere no projeto e como pode ser visto futuramente em aplicações diversas do tema. Outro aspecto vantajoso do projeto será que o mesmo estimulará o aluno na utilização de alguns laboratórios da instituição para montagem assim como a aquisição de componentes no mercado e a utilização de materiais recicláveis disponíveis se necessário. O resultado gerado poderá ser levado às escolas municipais da região, despertando o interesse e a curiosidade dos alunos da comunidade, incentivando-os à busca pelo entendimento não somente a respeito dos fenômenos envolvidos na conversão de energia mas de qualquer fenômeno que os cerca.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Mecânica, Integração, Técnico Mecânica

## REFERÊNCIAS:

ÇENGEL, Y.A.; BOLES, M.. *A Termodinâmica*, Editora McGraw-Hill, São Paulo, 2006.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.. *Princípios de Termodinâmica para Engenharia*, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. (LTC), Rio de Janeiro, 2011.

KLEINBACH, M.; HINRICHS, R. A.; REIS, L. B. dos. *Energia e Meio Ambiente*, Cengage Learning Tradução da 4ª Ed. Norte- Americana.

## GUINDASTE HIDRÁULICO

Professores/Orientadores: Gilberg Pereira da Silva; Rosângela Fulche de Souza Paes;  
gilberg.pereira@gmail.com; rosangelafulche@gmail.com  
Alunos: Lucas Alan; Matheus Mattos; Isabelle Nascimento; Artur Frois  
lucas.lucas.abk.alan@gmail.com; matheusmr1998@hotmail.com; belleroberta@yahoo.com.br;  
artur.frois@hotmail.com

## RESUMO

O experimento realizado pelos alunos está fundamentado basicamente em duas leis da física, que são elas: Lei Fundamental da Hidrostática onde diz que um fluido é uma substância ou mistura de substâncias que se escoam, ou seja, fluem, com maior ou menor facilidade. É importante lembrar que deve ser considerado fluido os líquidos e os gases.

Lei de Pascal onde é definido que qualquer variação de pressão exercida sobre um fluido em equilíbrio hidrostático transmite-se integralmente a todos os pontos de fluido e às paredes do recipiente que o contém. A viscosidade é o atrito interno de fluido, isto é, a força de atrito entre camadas diferentes do fluido que se movem com velocidades relativas diferentes.

Um fluido encontra-se em equilíbrio hidrostático quando está em repouso relativamente ao recipiente onde está contido, ou seja, quando a sua velocidade de escoamento é nula. Num fluido em equilíbrio hidrostático as forças que o fluido exerce sobre as paredes do recipiente são perpendiculares a estas.

Vazão ou caudal é o volume de determinado fluido que passa por uma determinada seção de um conduto livre ou forçado, por uma unidade de tempo. Ou seja, vazão é a rapidez com a qual um volume escoar. Forças de pressão são forças perpendiculares à superfície sobre a qual atuam. Este guindaste Mecânico Hidráulico é constituído por um sistema de vasos comunicantes, com seções cilíndricas muito diferentes, contendo um líquido, normalmente óleo, e um êmbolo, em cada um dos vasos, assente sobre o líquido.

O guindaste Mecânico Hidráulico é considerado um dispositivo minimizador de esforço físico, cujo funcionamento se baseia na Lei de Pascal e na Lei da Hidrostática.

O experimento montado pelo grupo de alunos formandos do curso técnico em mecânica, consiste em um sistema hidráulico com base plana, composta por seis seringas, que neste caso funcionará como atuadores, sendo quatro semi fixas (para manuseio) e outras 2 fixas para compor o movimento do guindaste e uma câmara para observação do que está sendo executado.

Em cada atuador/seringa é aplicado à pressão da água conduzida por pequenos vasos de pressão. Os líquidos que não podem ser comprimidos transmitem integralmente a pressão por eles recebida sem variação ao longo do sistema de mangueiras, até resultar em movimentos do guindaste.

A câmara vai se posicionar no topo do guindaste de modo que todo o exercício planejado seja monitorado via computador. A aplicação desse sistema se dá na vantagem mecânica, por exemplo, um elevador hidráulico, onde a pequena força aplicada a uma pequena área de um pistão é transformada em uma grande força aplicada em uma grande área de outro pistão.

Outra aplicação muito comum deste tipo de sistema são os equipamentos movimentadores de carga, que basicamente está sendo o objetivo desde trabalho que foi criar um protótipo deste tipo de movimentador.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guindaste-Hidráulico, Atuador, pressão

## **REFERÊNCIAS:**

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*, sexta edição, 2006.

[ftp://ftp.ufv.br/dea/Disciplinas/Daniel/Eng630/capitulo\\_11.pdf](ftp://ftp.ufv.br/dea/Disciplinas/Daniel/Eng630/capitulo_11.pdf)

## **JOGO SHOW ELETROTÉCNICA I**

Professor/Orientador: Fernando Cesar Coelli  
fernandocoelli@gmail.com

Alunos: Juliana Gonçalo da Silva;Thaiane Glória da Silva Gonçalves; Igor da Silva Portela;  
Emanuelle Lorraine de Oliveira Gomes; Wellington Cordeiro Barreto; Mezak Lemos Martins;  
Marcia Regina Correa Dutra; Sandra Barbosa Lima;Thaiane Esther Silva do Nascimento

## **RESUMO**

Para Rizzo (2001) “os jogos, representa um desafio à ação voluntária e consciente, e estão, obrigatoriamente, incluídos entre as inúmeras opções de trabalho escolar.” O objetivo principal do jogo como atividade lúdica é propiciar ao jogador, conhecimento de maneira gratificante, espontânea e criativa. Representa, portanto, uma significativa alternativa independente de quem o joga, deixando de lado os sistemas educacionais rígidos.

Jogos também podem ser considerados recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino aprendizagem, pois possuem características que motivam os alunos, fazendo com que os mesmos adquiram conhecimento e/ou revisem conceitos de forma lúdica.

Para ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais.”

Para Celso Antunes (2003) :

“O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real”.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), o orientador desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado “Show de Eletrotécnica I e II”. A divisão em dois grupos de trabalho se deve ao volume de temas abordado na disciplina de Eletrotécnica do curso de Portos do Campus de Itaguaí.

O objetivo do jogo "Show de Eletrotécnica I e II" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de ELETROTÉCNICA: Eletricidade básica: conceitos de tensão, corrente, potência e energia elétrica; Associação de resistores: circuito série, paralelo e misto; instalações elétricas de baixa tensão; sistema elétrico de 1506

potência: matriz energética brasileira, transmissão, distribuição e consumo; máquinas elétricas: motores e transformadores.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base de dados no PowerPoint. Cabe ao professor orientador conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos), fazer as correções necessárias e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo - Eletrotécnica – Aprendizagem

#### **REFERÊNCIAS:**

ALBUQUERQUE, R. O.. *Análise de Circuitos em Corrente Alternada*: Erica, 2008.

\_\_\_\_\_. *Análise de Circuitos em Corrente Contínua*: Erica, 2008.

ARAUJO, C. M.. *Novas Tecnologias em Educação – Jogos Eletrônicos e Aprendizagem no Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Centro federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2012

GUSSOW, M.. *Eletricidade Básica*. São Paulo: Artmed

RIZZO, G.. *Matemática Natural Fase II Classe de Alfabetização* - Editora EDC - Editora Didática e Científica; Rio de Janeiro- RJ; 2001.

## **FORNO SUSTENTÁVEL**

Professores/Orientadores: Fatima Pereira da Rosa Cunha de Almeida;Gilberg Pereira da Silva  
fhathymmah@gmail.com;gilberg.pereira@gmail.com  
Alunos: Luana Erisa da Silva de Jesus  
erisaluna@gmail.com

### **RESUMO**

Este projeto faz parte de uma iniciativa do Núcleo de Educação Ambiental, previsto na Agenda 21 Escolar do Campus de Itaguaí. Projeto integrador que conta, na estrutura da Agenda 21 proposta para este campus com a formulação, além do Núcleo de Educação Ambiental, de um Núcleo de Reciclagem e um Centro de Saúde e Bem-Estar do Aluno e do Servidor.

Como primeira iniciativa do Núcleo de Educação Ambiental, objetivou-se desenvolver um projeto que se encaixe com o tema proposto para a Semana de Extensão deste ano “Luz, Ciência e Vida”.

Nossa busca não somente englobava este tema, mas buscava seguir o lema dos 3 Rs para o desenvolvimento sustentável, ou seja: Reduzir, Reutilizar e Reciclar.

E, uma vez que o lema da Semana de Extensão também falava de vida, porque não fazer algo que facilitasse a vida das pessoas?

Sabe-se que os gastos com gás giram em torno de R\$55,00 por botijão (JORNAL DO COMMERCI0, 2015), o que representa um pouco mais de 6% da renda do trabalhador que ganha salário mínimo de R\$ 788,00. Assim sendo, só resta concluir que qualquer alternativa que utilize um recurso abundante como a luz do sol, que seja sustentável e que contribua para a desoneração do trabalhador é bem-vinda.

Desta forma, propomos a construção de um forno solar com material reciclável de uma forma que qualquer pessoa possa replicar em suas residências.

Este protótipo ainda está longe de atender todas as demandas de uma residência moderna. Mas acreditamos que serve como começo e como inspiração para maiores trabalhos na área.

Pode-se enumerar três tipos principais de fogões/fornos solares (FOGÃO SOLAR, 2015):

O primeiro deles é o do tipo painel, que pode alcançar em torno de 100°C. Este tipo de fogão é feito de painéis de papelão com revestimento reflexivo, que pode ser de papel alumínio. Os painéis são dobrados de modo que se consiga uma concentração dos raios solares nos alimentos.

O Segundo é o tipo caixa, que pode ser feito de isopor, papelão ou madeira, valendo-se do princípio do efeito estufa, pode servir para panificação.

O terceiro é o parabólico, sendo o mais eficiente de todos, onde vidros espelhados são arrumados de modo a formar um espelho parabólico. O recipiente do alimento é colocado no ponto de convergência dos raios solares permitindo seu cozimento.

O objetivo de nosso trabalho é apresentar um forno solar, modelo caixa, feito de material reciclável (caixa de pizza), que consiga atingir temperaturas próximas a 100°C. E que possa ser posto em funcionamento na Expotec, caso as condições de insolação contribuam para tal. De modo a demonstrar o poder do uso da energia solar para as práticas domésticas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Forno solar, sustentabilidade, meio ambiente

## **REFERÊNCIAS:**

FOGÃO SOLAR. *Tipos de Fogão Solar*. Disponível em:  
<[http://www.fogaosolar.net/Tipos\\_fogoes.html](http://www.fogaosolar.net/Tipos_fogoes.html)> . Acesso em 19 ago. 2015.

JORNAL DO COMMERCIO. *Preço do gás de cozinha sobe 12% como reflexo do aumento dos combustíveis*. Disponível em:  
<[http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/pernambuco/noticia/2015/03/13/preco-do-gas-de-cozinha-sobe-12\\_porcento-como-reflexo-do-aumento-dos-combustiveis-172113.php](http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/economia/pernambuco/noticia/2015/03/13/preco-do-gas-de-cozinha-sobe-12_porcento-como-reflexo-do-aumento-dos-combustiveis-172113.php)>. Acesso em 25 ago. 2015.

## **JOGO SHOW "METROLOGIA: INSTRUMENTO DE CIDADANIA I"**

Professor/Orientador: Francisco Carlos Nipo da Silva  
fconipo@gmail.com

Alunos: Moises Lopes do Nascimento; Miriã Zopelaro Milani Silva; João Gilberto da Silva Flausino;  
Ravine Paula Francelino dos Santos;Aline Ferreira de Souza

## **RESUMO**

A ciência da medição é uma ferramenta fundamental para o crescimento da competitividade fortalecendo o mercado interno e externo do país, conseqüentemente a difusão da cultura metrológica impacta no desenvolvimento industrial e consolida a Metrologia como instrumento assegurado da cidadania, pois está ligada à questão da produção, da segurança, da qualidade, do meio ambiente, e da responsabilidade social, mostra-se imprescindível para a consolidação “legal” da cidadania.

A dinâmica proposta é o desenvolvimento e a aplicação de um jogo de cunho educativo como alternativa para melhorar o processo de ensino / aprendizado,

tendo o professor como orientador para contextualizar e consolidar o conhecimento.

Para ARAÚJO (2012):

“A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE possui um projeto chamado “New Millennium Learners” – Aprendizizes do Novo Milênio, que tem como objetivo comparar e analisar o efeito das novas tecnologias no desenvolvimento cognitivo dos jovens, e analisar as respostas a este novo fenômeno em relação a práticas e políticas educacionais. ”

Para Celso Antunes (2003):

“O jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, permitindo que o indivíduo realize tudo que deseja. Quando joga, passa a viver quem quer ser, organiza o que quer organizar, e decide sem limitações. Pode ser grande, livre, e na aceitação das regras pode ter seus impulsos controlados. Brincando dentro de seu espaço, envolve-se com a fantasia, estabelecendo um gancho entre o inconsciente e o real”.

Pensando em diversificar a metodologia de ensino e ir ao encontro das necessidades apontadas no projeto da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), o orientador desse trabalho propõe a criação de um jogo denominado “Show de Metrologia I: Instrumento de Cidadania”. A divisão em dois grupos de trabalho se deve ao volume de temas abordado na disciplina de Introdução à Mecânica do curso de Portos do Campus de Itaguaí.

O objetivo do jogo "Show de Metrologia I: Instrumento de Cidadania" é estimular o aprendizado, bem como, permitir o gerenciamento do conhecimento adquirido nas aulas do Curso Técnico em Portos. A dinâmica desse instrumento se apresenta por meio de perguntas e respostas onde os participantes acumulam pontos para cada pergunta respondida de forma correta. As respostas erradas não geram prejuízos aos participantes. Ao final do jogo os participantes que acumularem maior pontuação ganham a competição.

Os alunos devem elaborar as perguntas com base no conteúdo programático da disciplina de Introdução à Mecânica: Sistema Nacional de Metrologia; Normalização e Regulamentação Técnica; Avaliação de Conformidade; Introdução a Metrologia Dimensional; Fundamentos da Metrologia: Vocabulário

Internacional de Metrologia, Processo de Medição, Erros de Medição, Parâmetros Característicos de um Sistema de Medição e Resultado da Medição; Sistema Internacional de Unidades (SI): Introdução, Classes de Unidades S.I., Múltiplos e Submúltiplos decimais das unidades, Unidades Não Pertencentes ao SI, Prescrições Gerais, Conversões de unidades, Notação Científica, Algarismos Significativos (a.s.), - Operações básicas com a.s., Controle Metrológico, Confiabilidade Metrológica. Procedimento de medição: Régua graduada. Paquímetros. Micrômetros.

O programa PowerPoint foi escolhido para o desenvolvimento desse instrumento de aprendizagem, pois é um recurso simples e todos os envolvidos (alunos e professor orientador) dominam essa ferramenta.

Os alunos participantes do projeto são os responsáveis pela elaboração das perguntas e respostas e organização da base de dados no PowerPoint. Cabe ao professor orientador conduzir / avaliar todo o projeto desde o início até o final (colocar o jogo em operação e observar os resultados obtidos), fazer as correções necessárias e zelar para que a competição seja saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cultura Metrológica, Defesa do Consumidor e Jogos Lúdicos

## **REFERÊNCIAS:**

CRESPO, A. A.. *Estatística Fácil*. 19ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

LIRA, F.A.. *Metrologia na Indústria*. 8ª ed. revisada e atualizada. São Paulo: Érica, 2012.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.. *Estatística Aplicada e probabilidade para Engenheiros*. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SAMOHYL, R. W.. *Controle Estatístico de Qualidade*. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2009.

## **ATIVIDADE EM PORTOS**

Professor/Orientador: Max Anderson da Silva Mendes

max-mendes@ig.com.br

Alunos: Augusto César Neves Guimarães; Charles Fernando Guimarães Raimundo; Daniel Rocha Nogueira; Valdemilson Oliveira da Silva; Zenil Oliveira Moraes Filho; Roberto Mineiro do Nascimento Junior; Adriano Fernandes dos Reis; Leonardo Ferreira Viana Ruan de Oliveira Santana; Lucas Britto Delgado

### **RESUMO**

Tema: Jogo Didático para Curso Técnico em Portos.

O mundo tem passado por várias mudanças e a competitividade passou a ser um diferencial na busca e colocação no mercado de emprego. Em muitos casos a oferta de mão-de-obra é até satisfatória, mas o que não atende a demanda por vagas ocupadas devido a falta de conhecimento profissional ou técnico.

A demanda por profissionais qualificados só aumenta. Mas, na maioria das vezes, a oferta não é suficiente. Então, oportunidade por meio de cursos tem aumentado muito, incluindo no caso a diversidade de especialidades técnicas.

Outro ponto que pode ser observado tem sido a pluralização das regiões contempladas com instituições técnicas.

O CEFET de Itaguaí é um exemplo da expansão de ensino pelo Brasil, onde fica evidente a capacitação de mão-de-obra local e dando oportunidade para as empresas locais com oferta de recursos humanos capazes de suprir parte da demanda.

Para tanto, uma Instituição como o CEFET, necessita de professores que possam contribuir na formação e capacitação destes diversos profissionais. Desta forma, os docentes desta instituição, com o auxílio de uma equipe pedagógica preparada, tem buscado novos métodos e técnicas que contribuam no desenvolvimento e capacitação de alunos para suprir a necessidades de profissionais qualificados.

O objetivo deste trabalho é fazer com que alunos do primeiro período do curso Técnico em Portos, possam por meio de um jogo didático, desenvolver atividades lúdicas para o fortalecimento do conhecimento teórico em aplicações práticas.

Nesta proposta, tem-se como ideia, fazer com que os alunos do curso Técnico em Portos, aplicarem, por meio de simulado de perguntas e respostas, pertinentes ao estudado em sala de aula, todo o conhecimento abordado. Desta forma, o corpo discente, irá exercitar e avaliar o seu nível de conhecimento.

Para tanto, esta atividade será executada com o auxílio de recursos tecnológicos. Para que haja maior interesse por parte dos alunos e maior dinâmica nas atividades desenvolvidas.

Sendo assim, pode-se concluir que o resultado esperado é a motivação de alunos do primeiro período do curso Técnico em Portos, além do exercício do conhecimento. Destaca-se também, o incentivo a pesquisa, que é inerente ao próprio jogo, por fazer com que os alunos executem todo o processo. Desde a escolha das questões até os critérios de pontuação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo Didático, CEFET e Recursos Tecnológicos

## REFERÊNCIAS:

KENSKI, V.M.. *Educação e Tecnologias o Novo Ritmo da Informação*. Editora Papirus. Campinas, SP, 8º edição, 2011.

SILVEIRA,S. A.. *A noção de exclusão digital diante das exigências de uma cibercidadania* In HETKOWSKI, Tânia Maria (org) *Políticas públicas & inclusão digital* - Salvador: EDUFBA, 2008.

SOARES, N. S.. *Educação transdisciplinar e a arte de aprender*. Salvador: EDUFBA, 2007.

# EXPOSUP RIO'2015

## PROJETO MINI BAJA

Professor/Orientador: Fernando Cesar Coelli  
fernandocoelli@gmail.com

Alunos: Gustavo Matos; Adrisson Matheus; Thiago de S. Cardoso Mayrink Paiva; Danilo Ferreira  
gustavomg28@gmail.com; matheusfiel25@hotmail.com; thiagoscmpaiva@gmail.com;  
danilo.ferreira@hotmail.com.br

### RESUMO

O projeto baja SAE é um desafio proposto aos estudantes de engenharia que oferece a chance de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, visando melhorar sua qualificação profissional para o mercado de trabalho. Ao participar do projeto Baja SAE, o aluno se envolve com um caso real de desenvolvimento de projetos, desde sua concepção, construção, testes, manutenção e atualizações. O projeto foi desenvolvido por professores pesquisadores e alunos dos cursos de graduação em engenharia mecânica e foi o primeiro a ser implantado no Centro Federal de Educação Tecnológica

(CEFET) – Itaguaí nesta modalidade. Esta unidade de ensino caracteriza-se por ser construída recentemente, em 2008.

O Projeto contou com o apoio financeiro da FAPERJ – Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, e do CEFET/ Itaguaí e tem como objetivo fomentar projetos de desenvolvimento tecnológico.

O projeto Baja SAE foi criado na Universidade da Carolina do Sul, Estados Unidos, sob a direção do Dr. John F. Stevens, sendo que a primeira competição ocorreu em 1976. O ano de 1991 marcou o início das atividades da SAE BRASIL, que, em 1994, lançava o Projeto Baja SAE BRASIL. No ano seguinte, em 1995, era realizada a primeira competição nacional, na pista Guido Caloi, bairro do Ibirapuera, cidade de São Paulo. Desde 1997 a SAE BRASIL também apoia a realização de eventos regionais do Baja SAE BRASIL, através de suas Seções Regionais. Desde então dezenas de eventos foram realizados em vários estados do país como Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais e Bahia.

O principal objetivo do projeto está no processo de inovação e de introdução de novas tecnologias para sua utilização sistêmica, com fins econômicos e sociais. O desenvolvimento de um veículo de alto desempenho, atrativo ao mercado consumidor e de alta qualidade e confiabilidade fazem parte dos requisitos do projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mini Baja Competição

#### **REFERÊNCIAS:**

<http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/baja-sae-brasil>

BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. K.. *Shigley's Mechanical Engineering Design*. 9. ed. New Delhi: Mcgraw Hill, 2013

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.. *Introdução à Mecânica dos Fluidos*. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2006.

HIBBELER, R. C.. *Resistência dos Materiais*. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

RBSB 1 - *Definições* - Emenda 0, 26/11/2013.

RBSB 11 - *Procedimentos da Competição* - Emenda 3, 26/11/2013.

RBSB 3 - *Competição Baja SAE BRASIL* - Emenda 0, 26/11/2013.

RBSB 5 - *Requisitos Gerais do Veículo* - Emenda 2, 26/11/2013.

RBSB 7 - *Requisitos Mínimos de Segurança* - Emenda 3, 26/11/2013.

RBSB 9 - *Avaliações e Pontuação* - Emenda 3, 26/11/2013.

RBSB 11 - *Procedimentos da Competição* - Emenda 4, 05/03/2014.

## **TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO: UMA VISÃO SOBRE AS APLICAÇÕES PELA GERÊNCIA ACADÊMICA DO CEFET UNED ITAGUAÍ**

Professores/Orientadores: Ronaldo Bernardo Junior; Gilberg Pereira da Silva  
ronaldo1.bernardo@gmail.com; gilberg.pereira@gmail.com  
Aluno: Ronaldo Bernardo Junior

### **RESUMO**

A prática da Administração vem evoluindo como ciência no decorrer dos anos por meio de suas teorias. No contexto do cenário atual sobre educação, o Tripé ensino-pesquisa-extensão precisa ser operacionalizado adequadamente para que as Instituições de Ensino cumpram adequadamente suas funções frente à sociedade. Um elemento que modera positivamente a os resultados do Tripé é a Gestão acadêmica, função de suma importância na operacionalização da unidade de Itaguaí do CEFET e que, embora seja uma função que pode ser ocupada por professores com diferentes formações, está baseada nas teorias

de Administração. Deste modo, o presente projeto tem como objetivo identificar como as principais teorias de administração são aplicadas pela Gerência Acadêmica do CEFET UnED Itaguaí.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teorias de Administração; CEFET; Gerência Acadêmica

### **REFERÊNCIAS:**

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A.. *Administração – Novo Cenário Competitivo*, 2. ed., São Paulo: Atlas, 2006

CHIAVENATO, I.. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. Editora Elsevier , 2003.

ROBBINS, S. P.. *Administração: mudanças e perspectivas*. Rio de Janeiro: Saraiva, 2002.

## **APLICAÇÕES DA PRODUÇÃO ATRAVÉS DE SIMULAÇÕES PELO SIMUL8**

Professor/Orientador: Fabrício Lopes de Souza Carvalho;  
fabriciolsc@gmail.com; Musbah Koleilat  
Aluno: Prof. Fabrício Maione

### **RESUMO**

Será demonstrada a aplicação de casos em Simulações através do software Simul8.

O primeiro exemplo é a aplicação de roteirização e localização de ambulâncias no Rio de Janeiro.

O segundo caso é o de armazenamento de containers em indústria de tabaco nos Estados Unidos.

O terceiro caso é a aplicação da otimização de processo de Produção de eletrônicos.

Será apresentado o software, bem como o tratamento de dados e as aplicações, bem como os resultados e as possíveis mudanças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem, simulação, produção, logística

#### **REFERÊNCIAS:**

CHWIF, L.; MEDINA, A.. *Modelagem e Simulação de Eventos Discretos*. Elsevier Acadêmico; Edição: 4ª, 2014.

CHWIF, L.; et al. *Introdução ao SIMUL8 [livro eletrônico] : um guia prático / -- 1. ed.* –São Paulo : Ed. dos Autores, 2013. ISBN 978-85-905978-4-1

# ATIVIDADES

# **CAMPUS ANGRA DOS REIS**

# PALESTRAS

## **APROVEITAMENTO DE RESIDUAIS SÓLIDOS URBANOS COM FINS ENERGÉTICOS. ASPECTOS AMBIENTAIS, ECONÔMICOS, SOCIAL**

Coordenador: Santiago Jose Rabell Ferran  
santiago.ferran@cefet-rj.br

Palestrantes: Matheus Borges de Araújo; Lucas Souza Espírito Santo; Larissa Izabel Vieira Peres Matias;  
Santiago José Rabell Ferran  
matheusaraujo@aluno.ceiparaty.com.br; lucas.souzaes@gmail.com; santiago.ferran@cefet-rj.br

### **RESUMO**

A presente palestra visa a utilização dos resíduos sólidos urbanos com fins energéticos, através das tecnologias de gaseificação e biodigestão principalmente, com a finalidade de produzir um gás combustível (chamado de gás de síntese) para ser utilizada na produção de eletricidade. Primeiramente será feita uma descrição, caracterizando, classificando e quantificação os resíduos sólidos urbanos gerados pela cidade Angra dos Reis mostrando

dessa forma o volume de residuais gerados diariamente, e a quantidade desse volume que forma parte dos residuais orgânicos. Ainda nesta etapa será mostrado o grave problema ambiental que atualmente representam esses residuais urbanos, os quais estão em aumento cada dia, causando que os aterros sanitários existentes não sejam suficientes, gerando um grande excedente de residuais sem tratamento, resultando numa impactante contaminação ambiental, devido aos gases de efeito estufa gerados na decomposição anaeróbica dos residuais, e à infiltração da chorume destes residuais, poluindo conseqüentemente, as águas subterrâneas e por sua vez, os rios e mares. Logo depois serão mostradas as tecnologias de gaseificação e biodigestão como solução ambiental, energética e social para o problema existente. Serão mostradas as tecnologias por separado, seu funcionamento, as reações químicas que interveem no processo, as condições de trabalho de cada uma, a sua alimentação, as características do gás de síntese produzido em cada uma delas, assim como o seu valor energético. Também serão mostrados os resultados do volume de gases combustível gerado por cada tecnologia e em função do tipo de residual utilizado e do seu volume. Com a energia contida nesse gás combustível será mostrada a quantidade de energia elétrica que pode ser gerada, e quantas pessoas podem ser beneficiadas por essa energia elétrica gerada. Seguido serão mostradas as vantagens do uso destas tecnologias, nos aspectos ambientais, econômico e social. Mostrando no aspecto econômico o quanto economizaria a cidade Angra dos Reis se implementasse as tecnologias propostas; no aspecto social será mostrada como estas tecnologias geram uma fonte de trabalho no que diz respeito ao uso de operários, para manter o correto funcionamento das tecnologias tendo em conta que as plantas destas tecnologias devem funcionar 24 horas. Se temos em conta que ainda existem algumas zonas rurais em Angra dos Reis sem acesso a eletricidade estas tecnologias resultariam em uma alternativa viável, implicando em impacto social favorável para os cidadãos, e em impacto ambiental favorável devido a eliminação da poluição ambiental causada pelos residuais sólidos urbanos, e os gases que estes desprendem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gaseificação, Biodigestão, Residuais sólidos

## REFERÊNCIAS:

ARENA, U. *Process and technological aspects of municipal solid waste gasification. A review.* Waste Management 32, 625–639, 2012.

BRUNNER, P.H.; MORF, L.; RECHBERGER, H.. *Thermal waste treatment – a necessary element for sustainable waste management.* In: Twardowska, Allen, Kettrup, Lacy (Eds.), Solid Waste: Assessment, Monitoring, Remediation. Elsevier B.Y, Amsterdam, The Netherlands, 2004.

LAMAS, W. De Q.; SILVEIRA, J. L.; GIACAGLIA, G. E.O.; REIS, L. O. M. dos. *Thermoeconomic analysis applied to an alternative wastewater treatment.* Renewable Energy 35, 2288e2296, 2010.

LOMBARDI, L.; CARNEVALE, E.; CORTI, A.. *Analysis of energy recovery potential using innovative technologies of waste gasification.* Waste Management 32, 640–652, 2012.

RENDEIRO, G.. *Combustão e Gasificação de Biomassa Sólida. Soluções energéticas para a Amazônia.* 1ra edição Brasília, Ministério de Minas e Energia. 2008.

## **APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESIDUAIS DESPEJADOS NA CIDADE DE ANGRA DOS REIS.**

Coordenador: Ronney Arismel Mancebo Boloy  
ronney.boloy@gmail.com  
Palestrante: Natalia Pereira  
natalia.np1997@gmail.com

### **RESUMO**

O aproveitamento do potencial energético dos resíduos sólidos urbanos e dos efluentes é muito importante para a geração de energia elétrica e térmica, isto traz consigo benefícios sociais, econômicos e ambientais promovendo assim uma expansão sustentável do setor energético nacional. Por outro lado, a Cidade de Angra dos Reis tem apresentado diversos problemas com a disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos. Nesse sentido, a

seguinte palestra visa mostrar a comunidade do bairro Mambucaba informações relevantes referentes ao potencial energético quando os resíduos sólidos urbanos da Cidade Angra dos Reis fossem aproveitados energeticamente. Para isto, foram utilizadas metodologias baseadas em cursos e enquetes que propiciam uma educação energética e ambiental de modo a conscientizar a população sobre a importância do descarte correto dos resíduos sólidos, bem como, o reconhecimento do potencial para o aproveitamento desses resíduos enquanto matérias-primas indispensáveis à uma economia sustentável. Nessa perspectiva, a palestra a ser proferida parte em primeira instância do levantamento, junto à comunidade local, das situações-problemas presentes na região que sejam condizentes com o tema em questão. E para tanto, são aplicados aos membros da comunidade escolar e local questionários e entrevistas por meio de grupos focais a fim de levantar dados sobre o comportamento desses grupos frente ao problema observado. Cabe ressaltar, que a promoção desta palestra, por entidades que possuam formas de descarte consciente de resíduos, são de grande valia na conscientização da população e também serão incorporadas aos encontros e cursos proferidos nesse estudo no sentido de demonstrar a população local que os resíduos gerados pela humanidade ainda possuem valor comercial e relevável importância ambiental, desde que manejados adequadamente. Espera-se como resultado uma maior conscientização ambiental da população da Cidade de Angra dos Reis em quanto ao aproveitamento dos residuais, assim como uma maior integração desta população com o CEFET/RJ UnED Angra dos Reis de modo a contribuir na formação de profissionais altamente qualificados para a região. Além disso, será possível a expansão de novos cursos em nível de pós-graduação a serem ofertados na UnED Angra dos Reis.

**PALAVRAS-CHAVE:** resíduos sólidos urbanos, meio ambiente, energia.

**REFERÊNCIAS:**

BOLOY, R. A. M.. *Simulação computacional de gaseificação de madeira de pequeno porte empregando um gaseificador downdraft*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2010.

BOLOY, R. A. M. et al. *Ecological impacts from syngas burning in internal combustion engine: Technical and economic aspects*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, v. In Press, , [s.d.].

## **A UTILIZAÇÃO DE LIGAS COM EFEITO DE MEMÓRIA DE FORMA EM FIOS ORTODÔNTICOS**

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; André Celestino Martins; Clara Conceição Oliveira  
filicorrea@yahoo.com.br; filipe.pinto@cefet-rj.br

### **RESUMO**

O Nitinol® ou Ni-45%Ti em peso é uma liga equiatômica com excelente biocompatibilidade, tendo destaque em aplicações na área médica e odontológica (próteses, stents, fios ortodônticos e instrumentos cirúrgicos como cateteres, agulhas, capilares, tubos guia, entre outros). As ligas Ni-Ti apresentam alta performance com aplicações em vários campos, como indústria naval, aeronáutica, nuclear, eletrônica, e nas áreas médica e

odontológica. No entanto, no que se refere a sua produção, é uma liga difícil de ser fabricada e processada tanto do ponto de vista de fusão, como também da conformação mecânica. Adicionalmente estas ligas apresentam propriedades de Efeito de Memória de Forma (E.M.F.), sendo esta altamente dependente da composição e dos tratamentos termomecânicos. O desenvolvimento das ligas Ni-Ti, apesar de conhecida desde a década de 70, apresenta pouca evolução no Brasil em nível de escala comercial. O Brasil atualmente importa grande parte dos produtos à base de Ni-Ti. A importação eleva o custo destes produtos, motivando a tentativa de desenvolvimento nacional da liga Ni-Ti e de seus subprodutos. Com isso, acredita-se que haja uma redução do custo associado que poderá oportunizar o acesso de maior parte da população aos produtos obtidos a partir de Ni-Ti. Essa necessidade de adequação a cada tipo de aplicação dificulta também trabalhar com produtos importados e, dependendo do tipo de aplicação como, por exemplo, em áreas estratégicas como a aeroespacial e a nuclear, a importação é ainda mais dificultada, com a agravante de ser um material de custo elevado.

A designação de ligas com Efeito de memória de Forma é aplicada a um grupo de materiais metálicos que apresenta a capacidade de retomar uma forma ou tamanho previamente definidos quando sujeitas a um ciclo térmico apropriado. Geralmente estes materiais podem ser facilmente deformados plasticamente a uma temperatura relativamente baixa e, ao serem expostos a uma temperatura mais elevada, retomam a forma inicial (antes da deformação). O E.M.F. é a capacidade de certos materiais, após serem deformados plasticamente no estado martensítico, voltarem ao estado ou forma original com o aquecimento em temperaturas acima de  $A_f$  (temperatura de fim da transformação da martensita em austenita). Quando o efeito de memória de forma se manifesta somente durante o aquecimento diz-se que se trata de memória de forma simples ("oneway shape memory effect"). Se este efeito se manifestar também durante o resfriamento, diz-se que se trata de um efeito de memória de forma duplo ("two-way shape memory effect")

Ligas convencionais quando deformadas além do seu limite elástico apresentam deformação permanente. A adição de elementos de liga como Ni, Cr e Co aumenta consideravelmente a resistência à corrosão dessas ligas, tornando-as uma alternativa interessante para determinadas aplicações. O

desenvolvimento de ligas inoxidáveis com efeito de memória de forma iniciou-se na década de 90 baseados em trabalhos anteriores sobre FeMn e FeMnSi [Sato, 1982, 1986 e 1988. Algumas outras ligas também possuem este comportamento, a citar: Au-Cd, Cu-Zn, Ag-Cd, Ni-Al, Cu-Sn, Ti-Nb, Au-Cu-Zn, CuZn-Sn, Cu-Zn-Si, Cu-Al-Ni, Cu-Zn-Ga, entre outras, com destaque para a liga Ni-45%Ti.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nitinol, Memória de forma, fios ortodonticos

#### **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, W. D. Jr. *Materials science and engineering - an introduction*. J. Wiley and Sons, Inc. New York, 1994.

FERNANDES, F. M. B.. *Ligas com memória de forma*. Departamento de Ciências dos materiais – CENIMAT. Universidade de Nova Lisboa. 2003.

GEROLDO, A. C. B.; NUNURA, C. R. N.; Santos, C. A.. *Estudo e caracterização de fios de ligas Ni-Ti empregados em aparelhos ortodônticos*. Anais de Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências dos Materiais, Porto de Galinhas - PE: 18° CBECIMAT, 2008.

# **A UTILIZAÇÃO DOS AÇOS ARBL (ALTA RESISTÊNCIA E BAIXA LIGAS NA INDÚSTRIA**

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Felipe da Silva Fonseca; Filipe Alves de Oliveira  
filicorrea@yahoo.com.br

## **RESUMO**

As exigências impostas pela indústria de extração, transporte e processamento de petróleo e gás, determinam para estas aplicações o uso de aços microligados de alta resistência e baixa liga, os quais são fabricados por processos de custo relativamente baixa por utilizarem pequenas quantidades de elementos de liga, tipicamente inferiores a 2%, e principalmente pela ausência de um tratamento térmico posterior à laminação.

Estes aços são obtidos por processos de laminação controlada, que tem por objetivo o máximo refino da microestrutura do material, de modo a garantir elevados níveis de resistência mecânica, tenacidade à fratura e boa soldabilidade. O processo se dá em etapas sucessivas, tendo como variáveis principais: a temperatura de reaquecimento, as deformações, taxas de deformações aplicadas ao material e a velocidade de resfriamento após a laminação.

A primeira etapa se compõe do reaquecimento controlado do material, de modo a permitir a solubilização de elementos microligantes em quantidades suficientes para promover o retardamento da recristalização da austenita durante a fase de laminação de acabamento e o endurecimento por precipitação durante a transformação da austenita no seu resfriamento após a laminação. A segunda etapa é o refino do grão austenítico através de uma série de fases de laminação em uma faixa de temperatura, onde ocorre a recristalização. A terceira etapa é um estágio de laminação controlada em temperaturas, onde a recristalização é inibida entre os passes devido à presença de elementos microligantes em solução sólida, carbonitreto e precipitados finos. Isto faz que os grãos da austenita fiquem alongados e com uma grande densidade de bandas de deformação e maclas de recozimento no seu interior. A transformação de fase a partir desta austenita fortemente deformada resulta em microestruturas com grãos extremamente finos, capazes de conferir ao material as propriedades mecânicas desejadas.

Os aços microligados devem suas excelentes propriedades mecânicas principalmente ao refino de grão, conseguido através do processamento termomecânico, ao endurecimento adicional devido à precipitação e também ao endurecimento por discordâncias. Como dito anteriormente, são caracterizados por conter pequenas concentrações de elementos de liga com forte tendência a formação de carbonetos e nitretos, assim como pelo emprego de técnicas avançadas de laminação, tais como: o processamento termomecânico e o processamento termomecânico seguido por um resfriamento acelerado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aços ARBL, Laminação controlada, HSLA

## REFERÊNCIAS:

CALLISTER, D. JR.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução*. 6.ed. Rio de Janeiro; LTC, 2003, 587 p.

CHIAVERINI, V.. *Aços e ferros fundidos*. 3.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008.

## A UTILIZAÇÃO DOS AÇOS DE BAIXO CARBONO NA INDÚSTRIA

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Filipe de Almeida da Silva Soares; Ana Carolina Rodrigues Ferreira  
filicorrea@yahoo.com.br; filipe.pinto@cefet-rj.com.br

## RESUMO

Os aços carbono estruturais são aços de baixo carbono, isto é, com teores de carbono até 0,30%. Alguns podem atingir teores de carbono mais elevados, mas em geral não ultrapassam 0,36% C.

Nota: por definição, aços carbono podem conter até 1,2% de manganês e 0,4% de silício e elementos residuais como níquel, cromo, alumínio, molibdênio e cobre. Os elementos residuais podem estar presentes em pequenas quantidades, em adição a outras impurezas como fósforo e enxofre.

Aços carbono podem ser produzidos a custo baixo e podem ser conformados gerando formas complexas . Tem boa soldabilidade e podem exibir um campo vasto de propriedades mecânicas. Devido a estas características seu uso é comum tanto na indústria automotiva como na indústria da construção civil.

#### Aços doces (baixo carbono)

Tem normalmente teores de carbono até 0,25%, com 0,4 a 0,7 % de Manganês e 0,1 a 0,5% de Silício , contendo ainda residuais de enxofre , fósforo e outros elementos. Estes aços não têm suas propriedades mecânicas modificadas pela adição de outros elementos de liga . Eles contêm manganês para estabilização do enxofre e silício para desoxidação. Aços doces são em geral usados no estado laminado, forjado ou recozido. Raramente são usados no estado temperado e revenido. A maior categoria de aços doces é a com baixo carbono (<0.08% C, com <0.4% Mn) usada para coberturas e revestimentos. Aços doces com maiores teores de carbono e manganês são usados para produtos estruturais como placas, chapas , barras e peças estruturais.

#### Aços carbono-manganês laminados a quente

Aços carbono contendo entre 1,2% e no máximo 1,8% de Manganês são referenciados como aços carbono-manganês. O teor de manganês no aço carbono é normalmente aumentado com o objetivo de aumentar a profundidade de endurecimento e de melhorar a resistência e a tenacidade. Este aço já entra na categoria de aço de baixa liga, se considerado o limite inferior do teor de liga de 1% estabelecido pela ISO. O A529 (listado na tabela acima) é um exemplo típico de aço carbono –manganês.

#### Aços carbono tratados termicamente

O tratamento térmico dos aços carbono estruturais permite atingir tensões de escoamento entre 315 e 520 MPa. O aço carbono tratado termicamente é referenciado como pertencente ao grupo de aços de alta resistência. Estes aços são basicamente aços carbono-manganês ou aço carbono-manganês-silício, podendo conter outros elementos.

Os tratamentos térmicos aplicados envolvem normalização ou têmpera e revenimento, conforme descrito abaixo.

Normalização :a normalização é feita por resfriamento ao ar a partir da temperatura de austenitização e produz uma microestrutura perlítica-ferrítica

similar à do aço carbono laminado a quente, exceto que o tratamento produz um tamanho de grão mais refinado. O refinamento do grão torna o aço mais resistente e tenaz e mais uniforme.

Têmpera e revenimento :o aquecimento é levado até 900 0C, com resfriamento em água. O revenido é feito em temperaturas entre 480 e 600 0C ou mais altas. A microestrutura resultante é martensítica ou bainítica que proporciona uma boa combinação entre resistência e tenacidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aços carbono, tratamento térmico aços

## **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, D. JR.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução*. 6.ed. Rio de Janeiro; LTC, 587 p., 2003.

CHIAVERINI, V.. *Aços e ferros fundidos*. 3.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008.

## **A UTILIZAÇÃO DOS AÇOS INOXIDÁVEIS AUSTENÍTICOS NA INDÚSTRIA**

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Correa Pinto; Thiago Miranda da Silva; Luiz Henrique de Freitas Almeida  
filicorrea@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Os aços inoxidáveis são ligas de ferro (Fe), carbono (C) e cromo (Cr) com um mínimo de 10,50% de Cr. Outros elementos metálicos também integram estas ligas, mas o Cr é considerado o elemento mais importante porque é o que dá aos aços inoxidáveis uma elevada resistência à corrosão.

Em atmosferas rurais, com baixos índices de contaminação, observa-se uma grande diminuição da velocidade de oxidação destas ligas na medida em que aumenta a quantidade de Cr presente nas mesmas (ver figura 1). Com 10,50 % de Cr constata-se que a liga não sofre corrosão atmosférica nessas condições

e este é o critério utilizado para sustentar a definição dada no início deste texto para os aços inoxidáveis. Os aços inoxidáveis surgiram de estudos realizados em 1912, tanto na Inglaterra como na Alemanha. O aço estudado na Inglaterra era uma liga Fe-Cr, com cerca de 13% de Cr. Na Alemanha, tratou-se de uma liga que, além de Fe e Cr, continha também níquel (Ni). No primeiro caso, era um aço inoxidável muito próximo ao que hoje chamamos de 420 e, no segundo, outro aço inoxidável bastante parecido com o que hoje conhecemos como 302. Anteriormente, na primeira metade do século XIX, foram feitas ligas Fe-Cr. Nessa época, o conceito predominante considerava que um material era resistente à corrosão se resistia ao mais popular e conhecido dos ácidos inorgânicos: o ácido sulfúrico. Esse fato e a incapacidade das aciarias daquela época de reduzir a quantidade de carbono (C) fizeram abandonar, durante muitos anos, o estudo destas ligas.

De forma geral, todos os metais (salvo raras exceções) tem uma grande tendência a reagir em presença do meio ambiente, formando óxidos, hidróxidos e outros compostos químicos.

Devemos destacar que a natureza, de acordo com o que foi comentado, transforma permanentemente os metais em compostos dos mesmos, por meio de reações espontâneas onde se libera energia. Por isso, encontramos os metais na natureza na forma de óxidos, hidróxidos e sais desses metais. A siderurgia tem uma missão oposta: transformar esses minérios em metais mais ou menos puros ou em ligas dos mesmos. As reações na siderurgia são opostas às que ocorrem na natureza e, por esse motivo, não são espontâneas e precisam de energia para que possam ser realizadas.

O fenômeno da passividade é estudado faz muitos anos e houve (e há) diversas interpretações sobre o mesmo.

Os filmes passivos são extraordinariamente finos (nos aços inoxidáveis são filmes de uma espessura aproximada de 30 a 50 angströms, sendo um angström o resultado da divisão de 1mm por dez milhões) e isso cria grandes dificuldades para uma interpretação definitiva sobre a forma e a natureza dos mesmos. Sabe-se que a formação destes filmes é favorecida pela presença de meios oxidantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aços, aço inox, austenítico

## **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER, D. JR.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução*. 6.ed. Rio de Janeiro; LTC, 587 p., 2003.

CHIAVERINI, V.. *Aços e ferros fundidos*. 3.ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2008.

## **A UTILIZAÇÃO DE LIGAS DE COBRE NA INDÚSTRIA**

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Glauco Tapijara Vallicelli Nobrega; Luigi Mickle de Jesus Bruno  
filicorrea@yahoo.com.br; filipe.pinto@cefet-rj.br

## **RESUMO**

O Cobre e suas ligas são o terceiro metal mais utilizado no mundo, perdendo apenas para os aços e para o alumínio e suas ligas. Suas principais características são as elevadas condutividades elétrica e térmica, boa resistência à corrosão e facilidade de fabricação, aliadas a elevadas resistências mecânica e à fadiga. Sua densidade é de 8,94 g/cm<sup>3</sup>, um pouco acima da do aço, e sua temperatura de fusão é de 1083 °C.

### **Classificação**

Existem vários tipos de liga de cobre. Os elementos de liga são adicionados ao cobre com o intuito de melhorar a resistência, a ductilidade e a estabilidade

térmica, sem causar prejuízos à formabilidade, condutividades elétrica e térmica e resistência à corrosão característicos do cobre. As ligas de cobre apresentam excelentes ductilidade a quente e a frio, ainda que um pouco inferiores às do metal puro. As grandes ligas de cobre são divididas nos grandes grupos listados abaixo:

- Cobre comercialmente puro;
- Ligas de alto teor de cobre;
- Latões;
- Bronzes;
- Ligas de Cobre-níquel;
- Ligas de Cobre-níquel-zinco;

#### Qualidade

As ligas de cobre podem ser encontradas como produtos trabalhados mecanicamente, fundidos e metalurgia do pó. Entre os produtos trabalhados estão os arames, planos (placas, chapas, tiras e folhas), tubos, fio-máquinas, perfis extrudados e forjados. Já os produtos fundidos podem ser produzidos por vários métodos, tais como em areia, contínua, centrífuga, sob pressão, cera perdida, gesso e coquilha.

#### Sistema de classificação

O sistema de classificação unificado do UNS divide o cobre em dois tipos: ligas trabalhadas e ligas fundidas.

#### Ligas trabalhadas

O Cobre e suas ligas encontram aplicações nos mais diversos setores: construção civil, elétrica, automobilística, arquitetura, eletro-eletrônica, mecânica, objetos decorativos, bélica, mineração, construção naval e exploração petrolífera, entre outras.

#### Liga - Classificação UNS – Composição

Cobre comercialmente puro - C80100 – C81100 - > 99% Cu

Ligas de alto teor de cobre - C81300 – C82800 - > 94% Cu

Latões vermelhos ao chumbo - C83300 – C85800 - Cu-Zn-Sn-Pb (75-89% Cu)

Latões amarelos ao chumbo - C85200 – C85800 - Cu-Zn-Sn-Pb (57-74% Cu)

Bronzes ao chumbo e ao manganês - C86100 – C86800 - Cu-Zn-Mn-Fe-Pb

Bronzes e latões ao silício - C87300 – C87900 - Cu-Zn-Si

Bronzes ao estanho e ao chumbo - C90200 – C94500 - Cu-Sn-Zn-Pb

Bronzes ao níquel e ao estanho - C94700 – C94900 - Cu-Ni-Sn-Zn-Pb

Bronzes ao alumínio - C95200 – C95810 - Cu-Al-Fe-Ni

Cobre-níquel - C96200 – C96800 - Cu-Ni-Fe

Níquel prata - C97300 – C97800 - Cu-Ni-Zn-Pb-Sn

Cobres ao chumbo - C98200 – C98800 Cu-Pb

Ligas especiais - C99300 – C99750 - -

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobre comercial

## **REFERÊNCIAS:**

GOMES, M.R.; BRESCIANI FILHO, E.. *"Propriedades e Usos de Metais Não-ferrosos"*, ed. ABM, São Paulo, 1987.

*Metals Handbook*, 9 th edition, Volume 13 – Corrosion, ASM, Metals Park, Ohio, USA, Corrosion of Copper and Copper Alloys, p.610-611., 1987.

## **SOLDAGEM DE AÇOS ARBL (ALTA RESISTÊNCIA E BAIXA LIGA)**

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Correa Pinto;Arthur Oliveira dos Santos;Gilberto Ferreira Eugênio  
filicorrea@yahoo.com.br

## **RESUMO**

O crescimento na demanda mundial por energia gerou o aumento da produção de petróleo, gás natural e biocombustíveis tornando necessário o desenvolvimento de novos processos e materiais para a viabilização técnica e econômica para a exploração, produção e transporte destes produtos. Segundo dados da Agência Nacional de Petróleo, ANP, (ANP, 2009), na última década a produção destes combustíveis mais que dobrou no Brasil, lembrando que neste levantamento não foram consideradas as reservas do Pré sal.

O desafio do transporte destes produtos devido à grande severidade das condições de operação e também da distância até os centros consumidores serem cada vez maiores, torna necessário o desenvolvimento de aços de elevada resistência e também de processos de soldagem além de mais produtivos, mas que também diminuam os riscos de falha do material. No caso de reservas offshore, onde as condições são extremamente severas, há a necessidade da construção de dutos mais resistentes, capazes de trabalhar com pressões de operações mais elevadas e ainda permitir a redução nos custos de transporte e montagem.

Os aços API da classe 5L são do tipo ARBL (Alta Resistência e Baixa Liga), também conhecidos como aços microligados, por possuírem elementos de liga em pequenas proporções, possibilitando melhor controle microestrutural e, conseqüentemente, ganhos significativos nas propriedades mecânicas. As principais características deste grupo são: boa conformabilidade, boa tenacidade, soldabilidade e a resistência a trincas induzida por hidrogênio. O uso do aço API 5L - X65 se dá em dutos submetidos a médias e altas pressões e onde a preocupação com economia em peso é considerada (logística).

A soldagem por feixe de elétrons é um processo de alta energia, onde ocorre a transformação da energia cinética dos elétrons em calor, devido à colisão com a superfície do material a ser soldado. Um dos fatores que ainda limita a popularização do processo EBW, é a necessidade de câmaras de vácuo para soldagens, pois esta limita o tamanho da peça a ser soldada e também torna o processo improdutivo e impraticável do ponto de vista econômico. Para a solução deste problema novas tecnologias estão sendo desenvolvidas

Já os tubos fabricados pelo processo SAW (submerged arc welding) longitudinal, também conhecido por processo UOE, devido ao dobramento das chapas, no formato de "U" e "O", até a formação dos tubos conforme a Figura 2.13.

Para a produção por este processo, primeiramente é realizado a usinagem e a prensagem das bordas da chapa, logo após, a chapa passa pela prensa "U" e então pela prensa "O" para adquirir o formato circular, em seguida a chapa com o formato circular é soldada interna e externamente via arco submerso automatizado. O passo final deste processo envolve a expansão mecânica "E", através de um mandril, onde são atingidas as dimensões finais do tubo dentro

das tolerâncias de processo, são realizados diversos ensaios não destrutivos (END) nos tubos durante a produção, tais como: inspeção por ultrassom, inspeção radiográfica, visual e também um teste hidrostático para a garantia da qualidade do produto. Este processo tende a ser preferido para aplicações críticas, tais como offshore, inclusive em ambientes que contém H<sub>2</sub>S.

**PALAVRAS-CHAVE:** Soldagem, aços ARBL, Metalurgia soldagem

### **REFERÊNCIAS:**

AWS – AMERICAN WELDING SOCIETY. *Welding Handbook*. 7th ed. New York, American Welding Society, v.3, p.170–238, 1980.

CALLISTER, D. JR.. *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução*. 6.ed. Rio de Janeiro; LTC, 587 p., 2003.

KOU, S.. *Welding Metallurgy*. USA: John Willey & Sons, 453 p., 2003.

## **CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL DE UM AÇO ARBL SUBMETIDO AO PROCESSO DE REPUXAMENTO**

Coordenador: Filipe Correa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes: Filipe Corrêa Pinto; Felipe Silva Eleutério Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

### **RESUMO**

Devido à alta competitividade de mercado do mundo globalizado e a constante busca pela qualidade e melhoria contínua de processos torna-se necessário um conhecimento mais aprofundado dos processos para a obtenção de ganhos (diretos e indiretos) que impactem na redução de custos para as empresas.

Na fabricação de rodas de aço para veículos comerciais este panorama não é diferente tornando necessária uma constante busca pela otimização de

matérias primas e processos sempre visando redução de custos e aumento da segurança de produto.

A roda de aço é um dos elementos estruturais básicos do conjunto do pneu de um veículo a motor, é a responsável pela conexão entre o corpo do veículo e o pneu e, assim, responsável por transmitir a rotação do conjunto e movimentação do veículo. Desta forma, acaba sofrendo ação de carregamentos cíclicos, tais como forças verticais e laterais . As rodas para veículos comerciais são consideradas itens de segurança e, por esta razão, durante o projeto de roda dá-se atenção especial à fadiga do componente com o objetivo de garantir a durabilidade do item em serviço em conjunto com a necessidade de redução de peso.

A produção do disco, componente central da roda, ocorre por meio do processo de repuxamento (spinning), no qual a região central do material base até determinado diâmetro é mantido constante, sem alteração e, a partir deste diâmetro o material é submetido ao processo. Utilizando o conceito de deformação localizada, o repuxamento de tubos longos tem sido aplicado em materiais para trabalhos pesados tais como aços inoxidáveis, aços carbono, titânio, e super ligas. Embora modelos analíticos auxiliem bastante a previsão da força de repuxamento necessária, a influência de parâmetros mecânicos críticos (tais como taxa de alimentação, formato do perfil repuxado, ângulo dos rolos e porcentagem de deformação), parâmetros metalúrgicos (composição química, limpeza da liga e estado da microestrutura) e a conformabilidade do material repuxado não são bem documentados.

O aço é uma família de derivados de minérios ricos em ferro que são facilmente reduzidos pelo carbono para produzir ferro. Os aços são muito versáteis. Eles podem ser obtidos em formas desejadas pela deformação plástica produzida por processos tais como laminação e forjamento. Também podem ser tratados para gerar uma larga faixa de propriedades mecânicas as quais permitem que eles possam ser usados para um vasto campo de aplicações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aços ARBL, Repuxamento, Produção de discos para rodas

## **REFERÊNCIAS:**

CHIAVERINI, V.. *Aços e ferros fundidos*. 7ª ed. São Paulo. ABM, 2005.

## **HUET - TREINAMENTO DE ESCAPE EM AERONAVE SUBMERSA**

Coordenadora: Livia Julio Pacheco  
livia.pacheco3@gmail.com  
Palestrante: Carlos Augusto Lopes de Carvalho  
livia.pacheco3@gmail.com

## **RESUMO**

Ao início das operações com helicópteros sobre a água, os tripulantes passaram a conviver com a possibilidade de pousos de emergências. Podemos considerar que o tempo de fluabilidade dos helicópteros dependerá, além de sua configuração de construção, como também de outros fatores: condição do mar, intensidade do vento e a disposição da carga a bordo. Devemos considerar ainda, a intensidade do impacto na água e atitude de toque que muitas vezes não permitirão que seus flutuadores de emergência sejam inflados.

Para os tripulantes de helicóptero os problemas de escape ainda persistem. Embora existam alguns tipos com configurações que permitam maior fluabilidade, não podemos considerá-los dotados de características que lhe possibilitem um escape fácil, após sua imersão. Normalmente, após um pouso forçado na água, o helicóptero adotará um desses comportamentos ou os três na seguinte seqüência: flutuar na posição normal, flutuar emborcado e alagado, e submergir. Estatísticas do United States Naval Safety Center mostraram em 1978, que entre julho de 1963 e fevereiro de 1975, de 234 helicópteros, no total de 1.093 ocupantes fizeram pouso no mar totalizando 196 fatalidades. Sendo 130 delas por causas indeterminadas, 29 por ferimentos fatais que as impossibilitaram de escaparem do helicóptero submerso. O sucesso dos sobreviventes treinados em HUET (Helicopter Underwater Egress Training – Treinamento de Escape de Helicóptero Submerso) foi de 91,5%, enquanto o dos que não foram treinados de 66%. Em face das limitações do escape de um helicóptero acidentado sobre a água, sentiu-se a necessidade de adotar um treinamento específico, através de simuladores para criar condições semelhantes ao de um pouso de emergência na água, seguido de alagamento e rotação da fuselagem do helicóptero. A segurança e a correta evacuação da tripulação e passageiros nos acidentes aeronáuticos, requerem treinamentos e práticas que permitam uma reação sem pânico dentro das melhores condições físicas e emocionais dos envolvidos. Logo, o objetivo desta palestra será entender a responsabilidade e a autoridade do piloto da aeronave. A responsabilidade como passageiro durante o pré-vôo, o vôo e o pouso. Identificar os equipamentos de segurança a bordo do helicóptero. Reconhecer os principais tipos e causas das emergências do helicóptero. Perceber a necessidade de um correto procedimento para a posição de impacto. Identificar os procedimentos de evacuação para os três tipos de abandono de aeronaves.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde e Segurança, Aeronave, Escape

**REFERÊNCIAS:**

1543

*Segurança e Medicina do Trabalho - Manuais de Legislação - 75ª Ed. - Equipe Atlas, 2015 .*

*Seal - Cursos de Capacitação*

*Normas Regulamentadores do Ministério do Trabalho e Emprego.*

## **AS DSTs**

Palestrante: : Livia Julio Pacheco  
livia.pacheco3@gmail.com

### **RESUMO**

As doenças sexualmente transmissíveis, conhecidas pela sigla DSTs, são doenças transmitidas, principalmente, através de relações sexuais com uma pessoa infectada - e sem o uso de métodos de barreira, como a camisinha e o preservativo feminino. O contágio por DSTs também pode ocorrer de mãe para filho, durante a gravidez ou parto, através do compartilhamento de seringas ou devido a uma transfusão de sangue infectado.

Os sintomas das DSTs são variados, assim como seus agentes causadores, que podem ser vírus, fungos ou bactérias. Algumas são de tratamento fácil e rápido, como, por exemplo, a gonorréia, enquanto outras, como a Aids, ainda não possuem uma cura definitiva e podem levar à morte. A Organização

Mundial de Saúde estima que ocorram 340 milhões de casos de DSTs por ano no mundo. Porém, a prevenção das DSTs não é complicada. E o uso de preservativos, que podem fornecer uma barreira física durante as relações sexuais, é o melhor método para prevenir o contágio. Além disso, consultas regulares ao urologista ou ginecologista são muito importantes para diagnosticar a presença de alguma DST e realizar o tratamento apropriado. Estas doenças devem ser tratadas de forma rápida e correta, pois o desenvolvimento delas no corpo humano podem acarretar sérios problemas de saúde. Infertilidade, doenças neonatais, câncer anogenital, comprometimento do aparelho reprodutor e até mesmo a morte. Logo, nesta palestra será abordado as principais doenças sexualmente transmissíveis como por exemplo: Sífilis - Transmitida pela bactéria *Treponema pallidum*, é uma doença com evolução crônica (lenta) com surgimento de um cancro duro (lesão) nos órgãos genitais e posterior aparecimento de lesões espalhadas pelo corpo. Quando generalizada, causa complicações cardiovasculares e nervosas, desencadeando nas mulheres o aborto ou o parto prematuro. AIDS – Síndrome da imunodeficiência humana (HIV), transmitida por um retrovírus que destrói as células de defesa (linfócito T), resultando na baixa imunidade do organismo que fica suscetível a outras infecções. Dentre os sintomas iniciais destaca-se: fadiga, febre, distúrbios do sistema nervoso central, inchaço crônico dos gânglios linfáticos e o surgimento de vesículas avermelhadas na derme. Gonorréia - O contágio pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae*, provoca a inflamação da uretra (canal urinário), pode alastrar-se para outros órgãos causando complicações como: artrite, meningite e problemas cardíacos, entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** DST, Saúde, Educação

#### **REFERÊNCIAS:**

*Segurança e Medicina do Trabalho - Manuais de Legislação - 73ª Ed.*, Equipe Atlas, 2014.

## **MAPA DE RISCO**

Palestrante: Livia Julio Pacheco  
livia.pacheco3@gmail.com

### **RESUMO**

Um dos recursos mais utilizados para se fazer uma simples avaliação qualitativa dos riscos existentes no local de trabalho é o mapa de riscos, que nada mais é do que a representação gráfica dos riscos por meio de círculos de diferentes cores e tamanhos, permitindo fácil elaboração e visualização. Deve ser elaborado por iniciativa da CIPA, conforme previsto na NR 5. Trata-se de um instrumento participativo, elaborado pelos próprios trabalhadores da Cipa em conformidade com as suas sensibilidades. “O mapa de riscos está baseado no conceito filosófico de que quem faz é que conhece o trabalho.” Serve como um instrumento de levantamento preliminar de riscos, de informação para os demais empregados e visitantes e de planejamento para as ações preventivas

que serão adotadas pela empresa. Ele deve ser afixado em local visível e de trânsito de pessoas. O principal objetivo do mapa de riscos é a identificação prévia dos riscos existentes nos locais de trabalho aos quais os trabalhadores poderão estar expostos, além de possibilitar a troca e a divulgação de informações entre os trabalhadores, bem como estimular sua participação nas atividades de prevenção.

Os principais benefícios da adoção do mapa de riscos são:

- diminuição das despesas relacionadas com acidentes e doenças, medicação, indenização e substituição de trabalhadores;
- facilitação da gestão de saúde e segurança no trabalho com aumento da segurança interna e externa;
- identificação prévia dos riscos existentes nos locais de trabalho aos quais os trabalhadores poderão estar expostos;
- conscientização quanto ao uso adequado das medidas e dos equipamentos de proteção coletiva e individual.

Como elaborar o mapa de risco

1. Conheça os setores/seções da empresa: O que é e como é produzido.
2. Faça um fluxograma desenhando todos os setores da empresa e das etapas de produção. Não esqueça de conferir se todos os setores estão listados.
3. Liste todas as matérias-primas e os demais insumos (equipamentos, tipo de alimentação das máquinas etc.) envolvidos no processo produtivo.
4. Liste todos os riscos existentes, setor por setor, etapa por etapa (converse com o trabalhador e veja de quais riscos ele mais se queixa, assim você poderá priorizar esse risco para poder reduzi-lo).

Logo, o objetivo desta palestra é explicitar como fazer um mapa de risco, tipos de riscos ambientais, sua aplicabilidade, importância entre outros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mapa de Risco, Saúde, Segurança,

**REFERÊNCIAS:**

*Segurança e Medicina do Trabalho - Manuais de Legislação - 75ª Ed., Equipe Atlas, 2015.*

*Segurança e Medicina do Trabalho. Saraiva SA Livreiros Editores / Editora Saraiva.*

## **TRABALHO EM ALTURA**

Palestrante: Livia Julio Pacheco \*  
livia.pacheco3@gmail.com

### **RESUMO**

A palestra em questão versará sobre NR-35 -Trabalho em altura que conforme o subitem 35.1.2 da norma regulamentadora, trata de “toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda”.

Os trabalhos em altura são regulamentados pela norma regulamentadora nº 35 (Trabalho em Altura) do Ministério do Trabalho e Emprego, que estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a

segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

A norma regulamentadora nº 35 ou NR-35 é regulamentada pela Portaria n.º 313, de 23 de março de 2012 do Ministério do Trabalho e Emprego, porém a norma regulamentadora nº 35 deve-se complementa com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão dessas, com as normas internacionais aplicáveis.

Responsabilidades quanto ao cumprimento da NR-35

• Pelo empregador:

- a) Garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas pela norma regulamentadora nº 35;
- b) Assegurar a realização da Análise de Risco – AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho – PT;
- c) Desenvolver procedimento operacional para as atividades rotineiras de trabalho em altura;
- d) Assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- e) Adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas;
- f) Garantir aos trabalhadores informações atualizadas sobre os riscos e as medidas de controle;
- g) Garantir que qualquer trabalho em altura só se inicie depois de adotadas as medidas de proteção definidas pela norma regulamentadora nº 35;
- h) Assegurar a suspensão dos trabalhos em altura quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível;
- i) Estabelecer uma sistemática de autorização dos trabalhadores para trabalho em altura;
- j) assegurar que todo trabalho em altura seja realizado sob supervisão, cuja forma será definida pela análise de riscos de acordo com as peculiaridades da atividade;
- k) assegurar a organização e o arquivamento da documentação prevista na norma regulamentadora nº 35.

• Pelo empregado:

- a) Cumprir as disposições legais e regulamentares sobre trabalho em altura, inclusive os procedimentos expedidos pelo empregador;
- b) Colaborar com o empregador na implementação das disposições contidas na norma regulamentadora nº 35;
- c) Interromper suas atividades exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;
- d) Zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho.

A norma regulamentadora nº 35 estabelece que o empregador promova o programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura.

Além disso, estabelece que o trabalhador capacitado para trabalho em altura será aquele que foi submetido e aprovado em treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de 8 (oito) horas, cujo conteúdo programático deverá conter um mínimo de alguns assuntos estabelecidos em norma.

**PALAVRAS-CHAVE:** Altura, Segurança, Saúde

#### **REFERÊNCIAS:**

*Segurança e Medicina do Trabalho - Manuais de Legislação - 75ª Ed.*, Equipe Atlas, 2015.

*Segurança e Medicina do Trabalho.* Saraiva SA Livreiros Editores / Editora Saraiva.

# **MATERIAIS COMPÓSITOS**

Palestrante: Livia Julio Pacheco  
livia.pacheco3@gmail.com

## **RESUMO**

Materiais compósitos podem ser definidos como materiais formados de dois ou mais constituintes com distintas composições, estruturas e propriedades e que estão separados por uma interface. O objetivo principal em se produzir compósitos é de combinar diferentes materiais para produzir um único dispositivo com propriedades superiores às dos componentes unitários. Dessa forma, compósitos com finalidades ópticas, estruturais, elétricas, eletrônicas, químicas e outras são facilmente encontrados em modernos dispositivos e sistemas. Vários tipos de classificação são disponíveis para compósitos. Um desses tipos de classificação define compósitos em termos da morfologia de

1551

seus agentes de reforço: compósitos particulados, com fibras e laminados. Por sua propriedade notável, estes materiais são já presentes em muitos setores industriais. Com os materiais compósitos é possível obter produtos com diferentes propriedades, como: leveza, ductilidade, materiais resistentes à altas temperaturas, materiais duros e resistentes ao choque. Avançadas embarcações aéreas e veículos espaciais tem confiado em compósitos da base de Fibra de Carbono, na execução de produtos que são utilizados em comércio exterior.

Materiais compósitos têm uma história longa de uso. Historiadores mostram o uso da palha pelos israelitas para fortalecer tijolos de barro. Espadas Medievais e armaduras foram construídas com camadas de materiais diferentes. O conceito de compósitos não foi inventado pelo humano, é achado na natureza. Um exemplo é madeira, que é um composto de fibras de celulose numa matriz de cola natural chamado lignina.

Um material compósito é uma mistura de dois ou mais materiais que diferem em forma e composição química e são essencialmente insolúveis um no outro, e a maioria de produzir sinteticamente por combinar vários tipos de fibras com matrizes diferentes, aumentar a força, dureza, e outras propriedades.

Os materiais compósitos produzem propriedades muitas vezes mais interessantes do que um único material.

O conceito de materiais compósitos é antigo: combinar materiais diferentes produzir um novo material com desempenho não autenticado pelos constituintes individuais. Alguns exemplos: concreto, fibra de vidro em resina, pneus etc. Em natureza, exemplos abundam: uma folha de palma de coco, fibras de celulose numa matriz de lignina (madeira), fibras de colagens numa matriz, etc.

Os métodos de fabricação variam desde a simples moldagem manual ao enrolamento filamentar. Mesmo com o processo de moldagem manual consegue-se boa qualidade se houver cuidado em controlar as quantidades de fibra e resina, bem como as condições ambientais de trabalho e os ciclos de cura. Portanto, o objetivo principal desta palestra é fazer uma abordagem sobre materiais compósitos e exemplificar como estes se inserem na atualidade e os principais processos de fabricação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Compósitos, Polímeros, Processo de Fabricação

## **REFERÊNCIAS:**

CALLISTER JR, W. D.. *Materials Science and Engineering an Introduction*. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, 1991.

JONES, R. M.. *Mechanics of Composite Materials*. Ed. McGraw-Hill Book Company, New York, 1975.

LEVY NETO, F.. *Compósitos estruturais: ciência e tecnologia*. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O MUNDO GLOBALIZADO**

Palestrante: Edward Rennó Carneiro  
edward@preservesim.com.br

## **RESUMO**

A palestra apresenta o panorama e as dificuldades de implantar uma cultura de educação ambiental ante um mundo globalizado, onde as pessoas a cada dia se isolam do mundo real para viver no mundo digital. A abordagem busca aumentar a percepção dos ouvintes para os problemas ambientais, onde o homem, em busca do desenvolvimento sem planejamento é o principal culpado pelas mudanças climáticas. A Educação Ambiental tem papel fundamental, uma vez que o conhecimento aumenta a visão holística do homem, ampliando sua capacidade de diagnosticar e mudar o mundo a sua volta. O desenvolvimento não é o grande problema, e sim a falta de interesse pela causa ambiental, que

somado ao bombardeio de informações, muitas delas sem importância para o coletivo, acaba transformando o homem em “zumbi”. A globalização nos ensinou que as boas práticas devem ser seguidas. A internet e os veículos de comunicação ajudaram a ampliar o conhecimento de outras culturas e povos, nos permitindo conhecer os erros e a possibilidade de acertar. Neste caso, não foi o que ocorreu com o Brasil, que por muito tempo sendo colônia, quando independente continuou com os erros históricos, explorando os recursos naturais sem planejamento, tudo pelo desenvolvimento. Hoje, enquanto as grandes nações corrigem seus erros e buscam o desenvolvimento sustentável, o Brasil se arrasta na luta pela preservação dos seus biomas, tão cobiçados pelas potências mundiais. Nos últimos anos o poder público não foi capaz de exercer sua força e zerar o desmatamento da Amazônia, floresta esta de suma importância no ciclo hidrológico do Brasil. A água que até pouco tempo atrás era abundante, hoje é escassa e sem qualidade para o consumo humano. Os grandes centros estão saturados e o governo insiste em financiar a compra de carros e outros produtos superfulos. O momento de mudança de pensamento e atitude pode ter passado, mas, não podemos deixar de fazer nossa parte, lutando para que o poder público invista em tecnologia limpa, invista em educação ambiental e principalmente na qualidade da educação básica, criando cidadãos “evoluídos”. Ao fim da palestra o ouvinte deverá ser capaz de enxergar a sua volta os acontecimentos, desenvolvendo uma atitude questionadora, afim de, fazer a diferença e ser um sopro de esperança neste mundo onde as pessoas cada dia se isolam mais, seja por comodidade, segurança ou medo!

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Globalização

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL, *Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002*. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. D.O.U. de 26.06.2002.

\_\_\_\_\_ *Lei nº 6.938 de 31 de outubro de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_ *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, 28 abr. 1999.

CONAMA, 2010. *Resolução no 422, de 23 de março de 2010*: Estabelece diretrizes para as campanhas, ações, e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei No 9.795, de 27 de abril de 1999.

BAMA (2012). *Instrução Normativa no 2*. Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama.

QUINTAS, J. S.. *Pensando e Praticando a Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente*. Brasília: Edições IBAMA, 2006.

## **MOTORES DE COMBUSTÃO INTERNA MODERNOS**

Coordenador: Jesús Alfonso Puente Angulo  
jesus.angulo@cefet-rj.br

Palestrantes: Leonardo Nicolás Delfino Lopes; Luan Macaríio Santos de Oliveira; Flavio Vinicius da Silva;  
Eduardo Moreira Dias Filho  
cefet3p@gmail.com

### **RESUMO**

A busca por ter máquinas mais eficientes tem sido uma motivação para cientistas no mundo todo. A partir dessa preocupação têm sido desenvolvidas máquinas que funcionam com diferentes tipos de energia, como a energia elétrica. Embora, as máquinas elétricas sejam muito importantes para funcionamento das indústrias e de alguns sistemas de transporte, existe ainda no mundo uma dependência de combustíveis fósseis devido a algumas

1556

limitações que as máquinas elétricas ainda não tem superado, como por exemplo o tempo que demora em carregar uma bateria elétrica e a autonomia que ela fornece. Por causa disto, o motor de combustão interna continua a ser o dispositivo mais usado em sistemas de transporte, sejam eles carros, ônibus ou navios. A indústria de fabricação de motores de combustão interna investe grandes quantidades recursos financeiros e humanos para melhorar estes dispositivos a fim de melhorar o rendimento destes. Nos últimos anos a indústria automotriz especialmente tem desenvolvido tecnologias a fim de aumentar a velocidade e eficiência dos motores. Uma das mudanças mais evidentes foi o uso de materiais leves como o alumínio na construção dos motores. A utilização deste metal apenas foi possível devido a introdução de fluidos refrigerantes no sistema de resfriamento para evitar que as altas temperaturas provocaram a fundição dos componentes internos dos motores. O sistema termodinâmico dos motores de combustão interna não mudou desde o seu descobrimento no século XVII, pelo físico alemão Nikolaus Otto. Foi este cientista quem construiu o primeiro motor de combustão interna que funciona sob ciclo que leva o seu nome. Posteriormente, em 1892, Rudolf Diesel patenteou um motor de combustão mais eficiente que o concebido por Otto, este motor é conhecido como motor diesel em homenagem ao inventor. Rudolf Diesel patenteou sua criação como motor de ignição por compressão e funcionava com óleo vegetal que era comprimido a grandes pressões provocando dessa forma o aumento de temperatura necessário para provocar a combustão do óleo vegetal. Desde que Diesel patenteou o seu invento, os motores de combustão interna não tem sofrido mudanças em quanto aos tipos de ciclos que os governa (ciclo Otto ou ciclo Diesel), mas as novas tecnologias permitiram a construção de motores mais eficientes, de menor tamanho e mesmo assim muito potentes. O objetivo deste trabalho é estudar as modificações que os motores de combustão interna sofreram ao longo do tempo, observando principalmente os motores usados atualmente, os novos elementos usados em eles e as principais vantagens mecânicas e ecológicas de usar eles.

**PALAVRAS-CHAVE:** combustão, motores, ciclo Otto, ciclo Diesel

## **REFERÊNCIAS:**

BRUNETTI, F.. *Motores de Combustão Interna*.

MARTINS, J.. *Motores de Combustão Interna*.

*Manual técnico Toyota*

## **ABM E A ENGENHARIA METALÚRGICA**

Coordenador: Luciano Braga Alkmin

luciano.alkmin@cefet-rj.br

Palestrantes: Eng. Paula Leticia Corrêa de Toledo Cury; Eng. Bruno Veiga Fontana  
paulactury@gmail.com; brunofonseca06@hotmail.com

## **RESUMO**

Pioneira, a Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração nasceu nos anos 40, acompanhando o início do processo brasileiro de industrialização.

Agindo sobretudo no âmbito do intercâmbio do conhecimento técnico-científico, voltado à permanente busca do aperfeiçoamento dos profissionais dedicados ao desenvolvimento das áreas da metalurgia e dos materiais, a ABM tem atingido seus objetivos e reúne mais de 5.000 Associados.

Eles provêm das indústrias, do mundo acadêmico e das pesquisas, somados às mais de 100 Empresas Associadas oriundas dos setores mínero-metal-mecânico e dos materiais.

A sua missão é desenvolver ações coletivas que promovam o desenvolvimento das pessoas, a evolução técnico-científica e a inovação em processos, produtos e gestão, nas áreas de metalurgia, materiais e mineração, dando suporte à indústria e à academia.

A sua visão é ser a principal instituição promotora do desenvolvimento das pessoas, da evolução técnico- científica e a inovação em processos, produtos e gestão, nas áreas de metalurgia, materiais e mineração da América Latina.

Devido a importância e relevância da Associação no cenário nacional, surgiu a motivação para a apresentação de uma palestra da instituição ABM (Associação Brasileira de Eng. Metalúrgica, de Materiais e Mineração), a maior entidade da área mínero-metalúrgica do país, através dos seguintes pontos:

- Explicar a importância da associação no país;
- Mostrar a localização da sede da ABM e os locais onde ela está presente;
- Informar a existência da ABM Jr. (parte da associação voltadas para os interesses dos estudantes);
- Conceituar o que é o ENEMET (Encontro Nacional dos Estudantes de Eng. Metalúrgica de Materiais e Mineração);
- Convidar os estudantes do CEFET - Angra dos Reis a fazerem parte da CO (comissão organizadora do Enemet);
- Mostrar quais são as vantagens dos alunos em fazer parte ABM e de se tornarem sócios juniores;
- Trazer alguns livros e cursos EADs (a distância) para serem sorteados e assim mostrar também aos alunos quais livros eles podem adquirir diretamente com a associação;

O segundo objetivo desta palestra é levantar aos estudantes as seguintes perguntas: O quê é ser um Engenheiro? e O quê é ser um Engenheiro Meng. etalúrgico? Durante estas perguntas e respostas introduzir a importância de um engenheiro metalúrgico, e mostrar o que este tipo de engenheiro já contribuiu e ainda contribui ao mundo. Por fim, o Eng. Bruno (convidado especial para a palestra) irá dar seu depoimento como engenheiro metalúrgico e como ex-diretor da ABM Jr.

**PALAVRAS-CHAVE:** ABM, ABM Jr., Engenheiro, Engenharia Metalúrgica

**REFERÊNCIAS:**

Site da ABM: <http://www.abmbrasil.com.br/>

**CICLOS DE REFRIGERAÇÃO OPERADOS PELO CICLO  
STIRLING**

Coordenador: Jesús Alfonso Puente Puente  
jesus.angulo@cefet-rj.br

Palestrantes: Thairini da Fonseca Cruz;Leandro Sousa da Silva;Gabriel de Araujo Barbosa Bezerra;  
Daniel Gomes do Nascimento Neto  
jpuente720@gmail.com;cefet3p@gmail.com

**RESUMO**

Os ciclos de refrigeração têm-se mostrado muito uteis ao longo do tempo, não apenas para a conservação de alimentos, mas também para controlar a temperatura de ambientes fechados a fim de ter lugares de trabalho ou de descanso mais confortáveis. A explicação de como funciona o ciclo de refrigeração é feita a partir das leis da termodinâmica. Estas leis permitem analisar os processos aos quais o fluido refrigerante deve ser submetido no ciclo de refrigeração para gerar o efeito de resfriamento. Existem quatro ciclos

de refrigeração diferentes, são eles: o ciclo de refrigeração por compressão de vapor, o ciclo de refrigeração por absorção, o ciclo de refrigeração a gás e o ciclo de Stirling. Sendo o ciclo de compressão de vapor o mais usado em equipamentos de refrigeração doméstica, industrial e de ar condicionado. Já o ciclo de refrigeração por absorção foi usado nas primeiras geladeiras e posteriormente seu uso foi ficando descontinuado devido ao alto consumo de energia necessária para obter o efeito refrigerante. O ciclo de refrigeração a gás é usado principalmente em aeronaves e com ele é possível obter temperaturas muito baixas. Para o funcionamento deste ciclo emprega-se uma turbina a gás o que determina seu nome. Embora pouco mencionado na literatura como ciclo de refrigeração, o ciclo Stirling é o ciclo mais eficiente dos quatro citados anteriormente. Além disso o ciclo Stirling tem a vantagem de ser reversível o que possibilita usar as máquinas governadas por ele como ciclos de geração de potência ou como ciclos de refrigeração. Desde a sua invenção, protótipos de motores Stirling têm sido desenvolvidos para propósitos automobilísticos além de serem usados em caminhões, ônibus e embarcações. O motor Stirling já foi proposto como um motor de propulsão em iates, navios de passageiros e veículos de estrada, como ônibus urbanos. Motores Stirling são geralmente máquinas aquecidas externamente, e desta forma, muitas fontes de calor podem ser usadas para acioná-las, inclusive isótopos radioativos, energia solar e reações químicas exotérmicas. Alguns pesquisadores tem analisado diversos processos relacionados ao uso de ciclos Stirling aplicados a refrigeração, entre as descobertas mais interessantes podem ser citadas: a possibilidade de calcular as dimensões físicas de um refrigerador partindo da carga de refrigeração, a análise de máquinas Stirling para refrigeração doméstica, adaptação de motores Stirling para a construção de refrigeradores de pequeno porte e a comparação entre os custos de operação entre refrigeradores que usam o ciclo de compressão de vapor e o ciclo Stirling onde foi demonstrado que este último ciclo economiza aproximadamente a metade da energia que o ciclo de refrigeração por compressão. Este trabalho procura mostrar as diversas aplicações que tem o ciclo Stirling de refrigeração. Do mesmo modo, serão apresentados os principais componentes do ciclo e um análise termodinâmico simples. É importante frisar que existe a possibilidade de que o ciclo Stirling seja muito usado nos próximos anos devido a que o ciclo

consume pouca energia e além disso ele poderia operar a partir de energia solar

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclo Stirling, refrigeração, ciclo reversível

**REFERÊNCIAS:**

STINE, W. B.. *Conversion Energia* , V. 8, p. 67-77., 1999.

ÇENGEL Y. A.;BOLES M. A., 2013.

# SEMINÁRIO

## DESVENDANDO A ENGENHARIA METALÚRGICA

Coordenador: Henrique Varella Ribeiro

henrique\_varella@yahoo.com.br

Palestrantes: Alessandro Luiz Rocha de Oliveira;Everton Pedroza dos Santos;Filipe Correa Pinto;Henrique Varella Ribeiro;Luciano Braga Alkimim;Luiz Alberto dos Santos;Yemcy Calcina Flores

### RESUMO

Desvendando a Engenharia Metalúrgica:

Uma visão geral sobre a Engenharia Metalúrgica e suas áreas de atuação.

A engenharia metalúrgica é responsável pela transformação de minérios em metais e ligas metálicas e em suas aplicações industriais, com foco na metalurgia extrativa e processos de produção, como mineração, siderurgia, fundição entre outros, e nos processos de conformação, como laminação,

estampagem, soldagem, entre outros, o que engloba as indústrias automotivas, naval, aeroespacial, construção civil, caldeirarias e de materiais refratários.

O seminário consiste em mostrar as grandes áreas da engenharia metalúrgica e as áreas de atuação. Será ministrado pelos professores da área da metalúrgica do CEFET – Angra dos Reis, e dividido em subtemas nas áreas de processamento do mineral e metal, como soldagem, metalurgia física, flotação, siderurgia e etc.

De modo geral a metalurgia se divide em duas grandes áreas, o processamento do mineral, com a extração e beneficiamento, e o processamento do metal, com o refino e a conformação.

A extração e a transformação de minérios representam um segmento de grande significado econômico para o Brasil. O processamento mineral pode ser definido como o conjunto de operações básicas que são realizadas em uma matéria prima mineral (minério bruto) objetivando obter produtos comercializáveis. Na cominuição e beneficiamento o minério passará pelos britadores, que quebram as rochas em partes menores, e pelas peneiras, que classificam as rochas britadas de acordo com o tamanho. Os produtos resultantes destes processos são os granulados e os finos de minério. O minério mais fino passa por uma fase de concentração, diminuindo as impurezas e aumentando o teor do elemento desejado, atingindo características ideais para o processo de aglomeração dos finos. As principais técnicas de concentração empregadas se resumem basicamente em:

Processos de concentração gravítica: baseiam-se na diferença de densidade entre as espécies minerais. Exemplos são os que utilizam jiges e espirais;

Processos magnéticos: baseiam-se na diferença de susceptibilidade magnética entre as espécies minerais;

Flotação: baseia-se na diferença de propriedades de superfície entre as espécies minerais.

Os processos extrativos/beneficiamento podem ser classificados em três rotas: a piro, a hidro e a eletrometalurgia caracterizadas, respectivamente, pelo emprego de calor, água e eletricidade. A grande maioria dos processos extrativos tende a pertencer à apenas uma destas rotas, enquanto que outros, em menor número, possuem simultaneamente características de duas dessas classes. Contudo, mesmo estes são classificados em apenas uma das rotas

extrativas.

A pirometalurgia utiliza o calor para se atingir um estado final (com alta temperatura) onde a obtenção de um produto adequado, ou a separação de fases (características fundamentadas na termodinâmica), sejam favorecidas. Simultaneamente, espera-se que a energia de ativação das reações químicas seja superada, minimizando-se, assim, as resistências com origem na 'cinética química'. O uso do calor (associado à temperaturas elevadas) se constitui na característica dominante desta rota da metalurgia extrativa.

A hidrometalurgia utiliza a água, solvente universal, para se dissolver seletivamente o mineral do metal de valor (outras vezes, também, para se dissolver impurezas), deixando o restante do minério 'intacto'. O produto dessa operação é uma solução contendo íons aquosos. O recurso de se aquecê-la, tendo-se em vista, novamente, a 'cinética química', também é, por vezes, empregado. Há casos onde soluções líquidas não aquosas (orgânicas) são usadas, em conjunto com soluções aquosas.

A eletrometalurgia utiliza a eletricidade para a obtenção de metais (muitas vezes de metais reativos) a partir de eletrólitos (soluções contendo íons) aquosos ou salinos – os últimos são chamados 'banhos de sais'. Ela também é usada no seu refino, dando origem aos metais refinados eletroliticamente. Um procedimento extrativo emprega normalmente processos extrativos de todas as rotas simultaneamente; quando um procedimento extrativo é constituído nitidamente por processos classificados em apenas uma dessas rotas, ela pode dar o nome ao procedimento – embora essa prática não seja aconselhada. Assim, se todos pertencerem à rota pirometalúrgica, fala-se, então, de um 'procedimento extrativo pirometalúrgico'.

Na área da conformação encontra-se os processos em que se aplica uma força externa à matéria-prima, obrigando-a a adquirir a forma desejada por deformação plástica. Em outras palavras, são todos os processos que exploram a deformabilidade plástica dos materiais. O volume e a massa do metal (matéria-prima) se conservam nestes processos. Tais processos alteram a geometria do material através de forças aplicadas por ferramentas adequadas que podem variar desde pequenas matrizes até grandes cilindros (como os empregados na laminação). Em função da temperatura e do material utilizado, a conformação pode ser classificada como trabalho a frio, a morno e

a quente. Cada um desses trabalhos fornecerá características especiais ao material e à peça obtida. Além disso, os processos de conformação mecânica, desenvolvidos para aplicações específicas, podem ser classificadas com base em critérios tais como: o tipo de esforço que provoca a deformação do material, a variação relativa da espessura da peça, o regime de operação de conformação, o propósito da deformação, etc. Basicamente, os processos de conformação mecânica para a produção de peças metálicas inclui um grande número que, entretanto, em função dos tipos de esforços aplicados, podem ser classificados em: forjamento, laminação, trefilação, extrusão e conformação de chapas (estampagem, embutimento, tracionamento, dobramento e corte).

O forjamento consiste na alteração da forma de um metal por meio de prensagem ou de martelamento. A maioria das operações de forjamento é realizada a quente, entretanto certas ligas podem ser forjadas a frio. Empregam-se duas classes de equipamentos para o forjamento: o martelo ou martelete de forjamento, que aplica golpes de impacto rápidos sobre a superfície do metal (velocidades entre 3,0 e 20 m/s) e prensas hidráulicas ou mecânicas de forjamento, que submetem a liga a forças compressivas aplicadas com velocidade lenta (velocidades entre 0,06 a 1,5 m/s). O forjamento pode ser apresentado em duas variantes: forjamento livre e forjamento em matriz fechada. O forjamento livre é realizado entre matrizes planas ou de formas muito simples. É empregado em peças de grande porte ou quando o número de componentes é pequeno. No forjamento em matriz fechada, a peça é deformada entre duas metades de matriz que dão a forma desejada ao metal, sendo possível obter tolerâncias dimensionais mais estreitas que no processo de forjamento livre.

A laminação é o processo de deformação plástica dos metais no qual o material passa entre rolos. Na laminação, o metal é submetido a elevadas tensões de compressão, resultantes da ação de prensagem dos rolos, e tensões cisalhantes superficiais, resultantes da fricção entre os rolos e o material.

A trefilação é um processo de conformação plástica que se realiza pela operação de conduzir um fio (uma barra ou tubo) através de uma ferramenta denominada fieira, de formato externo cilíndrico e que contém um furo no

centro por onde passa o fio. Esse furo, com diâmetro decrescente, apresenta um perfil na forma de funil curvo ou cônico.

A extrusão é um processo de conformação plástica que consiste em fazer passar um tarugo ou lingote de seção circular colocado dentro de um recipiente, pela abertura existente no meio de uma ferramenta colocada na extremidade do recipiente, por meio da ação de compressão de um pistão acionado pneumática ou hidráulicamente. Os produtos da extrusão são perfis e tubos e, particularmente, barras de seção circular.

Estampagem é um processo realizado a frio, no qual uma chapa é colocada sobre uma matriz e submetida a uma força de um punção, de maneira a adquirir a forma geométrica da matriz. Por estampagem entende-se o processo de fabricação de peças, através do corte ou deformação de chapas em operação de prensagem a frio. Emprega-se a estampagem de chapas para fabricar-se peças com paredes finas feitas de chapa ou fita de diversos metais e ligas. As operações de estampagem podem ser resumidas em três básicas: corte; dobramento; embutimento ou repuxo. A estampagem da chapa pode ser simples, quando se executa uma só operação, ou combinada. Com a ajuda da estampagem de chapas, fabricam-se peças de aço baixo carbono, aços inoxidáveis, alumínio, cobre e de diferentes ligas não ferrosas.

Um exemplo da utilização de uma parte dos processos apresentados acima pode ser dado pela produção do alumínio, onde o processo mais utilizado é dividido em dois processos, o Bayer e Hall-Héroult. Para a produção do alumínio a bauxita é o principal minério utilizado, o alumínio é o terceiro elemento em abundância na crosta terrestre, depois do oxigênio e do silício. Porém, o alumínio metálico só é encontrado puro na natureza sob circunstâncias muito específicas e raras. O alumínio metálico precisa ser obtido a partir da alumina ou óxido de alumínio,  $Al_2O_3$ , que é produzido através do processo Bayer e, posteriormente, eletrolisado no processo Hall-Héroult.

O processo Bayer inicia-se na matéria prima mais utilizada, a bauxita, que é triturada em um aparelho chamado moinho de barras, juntamente com um licor rico em NaOH. Na saída do moinho existe um separador de impurezas que retêm raízes, pedaços de madeira etc, e a pasta moída e com a granulometria ideal para início da digestão é estocada em tanques específicos, nos quais permanecem em homogeneização pela ação de bombas recirculantes e pás

rotativas. Na digestão o principal objetivo é dissolver o óxido de alumínio na bauxita e reduzir o teor de sílica, para garantir pureza adequada aos produtos finais. Após a digestão ocorre a separação de resíduos que é realizada em duas fases: espessamento e filtração. Na primeira etapa, a mistura é bombeada para o espessador, onde são adicionados flocculantes, substâncias responsáveis por fazer com que partículas sólidas suspensas na solução se agrupem em flocos e precipitem. O espessador é um sistema de separação sólido-líquido com duas saídas chamadas overflow e underflow. A saída overflow é por transbordamento e é por onde sai o chamado licor verde, que contém basicamente aluminato de sódio ( $\text{NaAlO}_2$ ), água e algumas poucas impurezas. O underflow é uma saída de subfluxo por onde sai o resíduo de bauxita com alta concentração de sólidos. Na segunda fase da separação de resíduos, o licor é filtrado em filtros-prensa para eliminar a maioria das impurezas. A junção dos resíduos dos filtros com os do underflow formam o que se chama de lama vermelha. Após a separação é necessário a precipitação onde o licor obtido da fase de digestão, rico em aluminato de sódio e livre de sólidos, deve ser reconvertido em hidróxido de alumínio ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ). Para que isso ocorra é necessária a redução da temperatura do licor e a solução de  $\text{NaAlO}_2$  na fase líquida recebe uma pequena quantidade de “sementes” que atuarão como agentes nucleantes. Essas “sementes” são cristais de alumina, que servem para estimular a precipitação, facilitando a nucleação e o crescimento dos cristais de alumina. A calcinação é a última etapa da obtenção do óxido de alumínio, ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ), alumina. Nessa etapa o hidróxido de alumínio é aquecido a uma temperatura de cerca de  $1000^\circ\text{C}$  para fazer com a água evapore, ou seja, para desidratar os cristais, formando a alumina pura, de aspecto arenoso e branco.

A alumina proveniente do Processo Bayer ainda não é o produto final da operação. Ela passa por um processo chamado “Eletrólise em Banho de Sais Fundidos”, “Eletrólise Ígnea” ou “Processo Hall-Héroult” no qual há a separação de oxigênio do óxido de alumínio, formando o alumínio metálico. A eletrólise ígnea da alumina ocorre na cuba eletrolítica, que possui aquecedores que elevam a temperatura da alumina até ela entrar em fusão. O processo de eletrólise, para que ocorra, necessita de íons livres para possibilitar a passagem de corrente elétrica, por isso a substância tem de estar em ponto de

1568

fusão. Há outro tipo de eletrólise que ocorre em meio aquoso, o que também possibilita a formação de íons, mas não é o caso do alumínio, pois se fosse aquosa, o hidrogênio eletrolisaria ao invés do alumínio. Como o ponto de fusão da alumina é muito alto, aproximadamente 2060 °C, é necessário o uso de um fundente para permitir que a eletrólise ocorra a uma temperatura mais baixa. Esse fundente é a criolita,  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ , que reduz o ponto de fusão do alumínio a 950 °C. Isso faz com que haja um menor gasto de energia no processo. Na cuba eletrolítica, há os ânodos e os cátodos, que são estruturas por onde passa o circuito elétrico. Ânodos são hastes de carbono que funcionam como polo positivo e, por isso, atraem os ânions (de carga negativa) que descarregam os elétrons excedentes. Esses elétrons são direcionados ao cátodo, que, no caso, é um revestimento da parede da cuba feita também de carbono, que funciona como polo negativo, para onde são atraídos os cátions (de carga positiva), que recebem os elétrons que vieram dos ânions e tornam-se neutros. Todo esse processo é “bombeado” pelos geradores. Os ânodos dessa cuba são chamados consumíveis, porque participam da reação e desgastam-se. O sódio da criolita não é eletrolisado e não se mistura com o alumínio metálico do final do processo por causa do seu potencial de redução (tendência que possui a se reduzir), que é menor que o do alumínio. Por causa disso, o alumínio reduz-se, enquanto o sódio fica na solução. O mesmo ocorre com flúor e oxigênio, esse possui maior potencial de oxidação que aquele. Por isso, nem o sódio, nem o flúor são produtos do processo. A mistura de alumina e criolita funde-se a uma temperatura de aproximadamente 950°C e os íons  $\text{Al}^{3+}$  e  $\text{O}^{2-}$  ficam livres da organização mantida no cristal. No ânodo ocorre a oxidação do oxigênio e a reação com o carbono, formando o gás carbônico. O cátion de alumínio dirige-se ao cátodo e recebe os elétrons provenientes do oxigênio, tornando-se alumínio metálico. Como ele é mais denso que a mistura de alumina e criolita, ele vai se acumulando na forma líquida, no fundo inclinado do recipiente, onde é punçado periodicamente, obtendo portanto o alumínio líquido, que posteriormente pode receber elementos de ligas e após o lingotamento pode ser conformado para ser aplicado nas indústrias.

A engenharia metalúrgica abrange todas as indústrias envolvidas na produção ou utilização de materiais de engenharia, bem como em empresas de projetos e de consultoria, em bancos de investimento e de desenvolvimento,

1569

em instituições de ensino e pesquisa, podendo atuar nas seguintes áreas:

- De processos: capaz de projetar, modelar e simular, operar, controlar e otimizar os processos de obtenção dos metais, seus compostos e de outros materiais
- De fabricação: capaz de utilizar métodos variados de fabricação, tais como, fundição, soldagem, conformação mecânica e metalurgia do pó, para a obtenção de produtos que abrangem desde circuitos integrados até grandes estruturas metálicas
- De materiais: capaz de selecionar, projetar e ajustar a estrutura dos materiais de forma a obter as propriedades mecânicas, térmicas, elétricas e químicas requeridas nas mais diversas aplicações
- Líder na gestão das várias fases de pequenos a grandes empreendimentos: capaz de utilizar conceitos da qualidade total, organização do trabalho, gestão empresarial, empreendedorismo, de forma a potencializar os recursos humanos na otimização de trabalho em equipe.

Entre as empresas que atuam na área da engenharia metalúrgica podemos destacar na área de extração de minérios, elaboração e refino de metais e suas ligas e de outros materiais as empresas Vale, AngloAmerican, MBR, Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração, Usiminas, Cosipa, CSN, CST, Asperan, Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, Gerdau, Mannesmann, Alcoa, Alcan, Companhia Brasileira de Alumínio, Magnesita, Votorantim, Samarco. Na aplicação e utilização de metais e suas ligas e de outros materiais, incluindo fundições, forjarias, calderarias, indústrias automobilísticas e de autopeças, fabricantes de insumos para fundição, soldagem e outros processos, empresas ligadas ao petróleo e a indústria aeroespacial podemos destacar as empresas Teksid, Forjas Acesita, Mannesmann-Demag, ESAB, Eutetic, Petrobrás, e as empresas de projetos e de consultoria, em bancos de investimento e de desenvolvimento como Mackinsie, HSBC, BNDES, e instituições de ensino e pesquisa, como Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear, IPEN, CETEC, CEFET e Universidades.

A grande área ainda é na siderurgia, o parque siderúrgico brasileiro compõe-se hoje em quase 30 usinas, administradas por oito grupos empresariais, como a Aperam South America, Gerdau, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Usiminas, Siderúrgica Norte Brasil (SINOBRAS), Vallourec, Villares

1570

Metals S.A e Votorantim Siderurgia. Muitas empresas produtoras ampliaram o interesse na siderurgia. O parque produtor brasileiro é novo e passa por um processo de atualização tecnológica. Fora da siderurgia a Petrobras é a empresa que precisa da engenharia metalúrgica, na inspeção, pesquisa, dutos, refinarias e apoio nas plataformas, e na área de bioengenharia (uso de próteses para o corpo humano), controle ambiental e em processos de indústrias automobilísticas, mecânicas, instituições de ensino e pesquisa, em diversas áreas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Engenharia Metalúrgica, Processos de Fabricação e Metalurgia Física

#### **REFERÊNCIAS:**

CAMPOS FILHO, M. P.. *Introdução a metalurgia extrativa e siderurgia*. Editora Rio de Janeiro Livros Tecnicos e Cientificos,1981.

HECK, N. C.. *Metalurgia Extrativa dos Metais Não-Ferrosos-I* A. UFRGS - DEMET, 2007.

HELMAN, H., CETLIN, P. R. *Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais*. Editora Artliber, 2005.

KUMAR K, MEYERS, M. A.. *Princípios de Metalurgia Mecânica*. Editora EDGARD BLUCHER, 1982.

PERES, A.E.C.. *Processamento Mineral – Métodos de Concentração*. In: ABM. Minério de ferro: processos de obtenção e sua utilização na Siderurgia. Belo Horizonte, Capítulo 6, p. 196-251,2003.

VALADÃO, G.E.S; ARAUJO, A.C.. *Introdução ao tratamento de minérios*. Belo Horizonte: UFMG, 234, 2007.

Texto disponível em: <http://demet.eng.ufmg.br/graduacao/atuacao/>

Texto disponível em: <http://www.metalmat.ufrj.br/>

Texto disponível em: <http://www.guiadacarreira.com.br/profissao/engenharia-metalurgica/>

Texto disponível em: <http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/engenharia-producao/engenharia-metalurgica-685910.shtml>

# **CICLO DE DEBATES/MINICURSO**

## **MINICURSO SOBRE PONTE DE MACARRÃO/PALITO DE PICOLÉ COMO ELEMENTO MOTIVADOR PARA ESTUDO DA ESTÁTICA**

Coordenadora: Janaina Veiga  
janainavcarvalho@gmail.com

Palestrantes: Janaina Veiga; Lívia Júlio Pacheco; Renan dos Santos Carvalho Rezende;  
Eduardo Moreira Dias Filho

janainavcarvalho@gmail.com; livia.pacheco3@gmail.com; renans207@gmail.com; dudu.mdf\_@hotmail.com

### **RESUMO**

As Instituições de Ensino tem como missão permitir aos seus educandos uma formação integral que envolve aspectos técnicos, éticos, humanísticos entre outros. O resultado desse processo deve ser egressos habilitados e competentes para exercer suas atividades profissionais e cidadãos que possam ser capazes de produzir saberes e ações em prol da sociedade. Nesse

sentido, espera-se que os cursos proponham ações que visem: o ensino, a pesquisa e a extensão através da conhecida tríade ensino- pesquisa – extensão. A partir dessas reflexões e realizando um recorte para o nosso universo, que são alunos do curso técnico de mecânica, graduação em engenharia mecânica e engenharia metalúrgica, que será o contexto desse minicurso temos como objetivo o estudo dos conteúdos teóricos de estática e de resistência dos materiais utilizando como objeto motivador a concepção e execução de protótipos de pontes de macarrão e/ou palito de picolé. Como ações de intervenção, prevemos três (3) encontros com duração de quatro (4) horas cada, com o aluno bolsista e outros alunos de nossa UNED participantes do minicurso. No primeiro encontro abordaremos conceitos da estática, da resistência dos materiais e da ciência dos materiais como por exemplo, força, momento, equilíbrio de corpos estáticos, esforços solicitantes internos (normal, cortante, fletor, torção), tensão admissível, características mecânicas e dimensionamento de área. Teremos como referencial bibliográfico para embasar a condução desse momento (Beer e Johnston, 1994; Boresi e Schmidt, 2003) dos conceitos pertinentes aos conteúdos de estática e (Hibbeler, 2010; Timoshenko, 1985) para resistência dos materiais. A cada assunto abordado iremos sempre relacionando com o projeto do protótipo da nossa ponte de macarrão e ou palito de picolé. Aproveitaremos ainda para apresentar as regras para confecção dos protótipo das pontes de macarrão ou picolé. No segundo dia do minicurso, propomos ainda o estudo do software FTOLL 2.11 (Martha, 2002) para gerar um modelo simplificado para analisarmos à treliça. O aluno bolsista durante o período que antecedeu à semana de extensão, pesquisou artigos correlatos com o tema em estudo bem como as características e regras para à confecção de pontes de macarrão e/ou palito de picolé em nossa UNED na semana de extensão. No terceiro encontro, teremos a confecção de protótipos, um de ponte de macarrão e o outro de ponte de picolé, sendo esse o primeiro movimento em nossa UNED para implantação no futuro de um campeonato. Os participantes do minicurso formarão equipes que deverão seguir as regras que foram apresentadas para confecção das pontes. Como resultados esperamos que os envolvidos possam trabalhar habilidades relacionadas com o trabalho em equipe e visualizar uma aplicação prática do que aprendem na estática.

**PALAVRAS-CHAVE:** estática, protótipo de ponte de macarrão, software FTOLL

**REFERÊNCIAS:**

BEER, F. P. , JOHNSTON JR, E. R.. *Mecânica vetorial para engenheiros- Estática*. 5. Ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

BORESI, P.; SCHMIDT, R. J.. *Estática, Pioneira*. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

HIBBELER, R. C.. *Resistência dos Materiais*. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MARTHA, L. F.. *Manual on-line da versão 2.1*. Disponível em:  
<<http://web.tecgraf.puc-rio.br/ftool/manual/>>. Acesso em: 11/02/2015.

TIMOSHENKO, S. P.. *Resistência dos materiais*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.

## **DIFERENÇA FINITA APLICADA A RESOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DO CALOR 1D, UTILIZANDO O SOFTWARE SCILAB**

Palestrante: Cláudio Corrêa  
claudio.correa@cefet-rj.br

### **RESUMO**

Além dos métodos numéricos mais usuais como Gauss-Seidel, Euler, Euler aprimorado, Runge-Kutta e outros, o Método de Diferenças Finita (MDF) é uma poderosa ferramenta de resolução de problemas de valor inicial ou de valor de contorno aplicado a problemas nas áreas de engenharias e ciências em geral.

Este mini curso objetiva-se a introduzir o conceito do MDF e aplicá-lo para resolver problemas que podem ser modelados pela equação de calor 1D.

Optou-se pela equação do calor devido esta ser muito utilizada para modelar problemas envolvendo situação de difusão de calor e outras situações que envolvem processos de difusão.

O caso 1D foi considerado por este ter solução analítica que será utilizada para comparar com as soluções numéricas obtidas pela discretização da equação por MDF.

Após a introdução do conceito, será aplicado o procedimento de discretização da equação do calor para o MDF em malhas regulares cartesianas, discutindo os critérios a serem adotados para minimização de erros (de arredondamento e numéricos) para que a solução numérica do problema em questão se aproxime da solução analítica obtida pela resolução algébrica do mesmo.

Será apresentado alguns problemas padrões envolvendo a aplicação da equação do calor, a fim de após sua discretização, desenvolvermos um algoritmo de resolução através do software Scilab. Este software foi escolhido devido o mesmo ser “open source” e ser de fácil manipulação e por ter linguagem de alto nível. Assim., não haverá muitos problema para aqueles alunos que não estão familiarizados com conceitos de programação.

Uma outra qualidade deste software está na sua interface amigável e a capacidade de ser gerada tanto solução numérica quanto solução gráfica para o problema a ser resolvido, facilitando assim as análises numéricas que porventura houverem de serem executadas para compararmos a capacidade do método de gerar soluções numéricas próximas da solução analítica.

O mini curso terá 4 h de duração, sendo 2 h para definição do método, apresentação da equação do calor e sua resolução analítica e 2 h para construção do algoritmo de resolução por MDF, aplicação deste no software, obtenção das soluções numéricas, discussão sobre a capacidade do método em gerar soluções aproximadas e como minimizar os erros obtidos pelo método para que esta aproximação seja otimizada em relação à solução analítica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diferença Finita, Equação do calor 1D, Scilab

## REFERÊNCIAS:

LEVY, H et al. *Finite Difference Equations*, Ed: The Macmillan Company, New York, 1961.

JÜRGEN, J.. *Partial Differential Equations - Graduate Texts in Mathematics*. Ed: Springer-Verlag, New York, 2002.

LEVEQUE, J. R.. *Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations - Steady state and time-dependent problems*. Ed: SIAM, Philadelphia, 2007.

LI, R et al. *Generalized Difference Methods for Differential Equations - Numerical Analysis of Finite Volume Methods*. Ed: Marcel Dekker, New York, 2000.

GOMEZ, C.. *Scilab for very beginners*. Ed: Scilab Enterprises, 2013.

RIETSCH, E.. *An Introduction to Scilab from a Matlab user's point of view. Version 5.2*, France, 2010.

## CURSO DE SOLIDWORKS

Palestrante: Osvaldo Luiz de Moura Filho  
osvaldo.moura@gmail.com

## RESUMO

Curso de Solidworks voltado para uma parte mais prática e dinâmica do software. Mostrando uma visão obtida de experiência prática em empresas que utilizavam software CAD/CAM/CAE, no caso Solidworks e Inventor. Será apresentado em três aulas de 3 horas cada no período da tarde. O curso será separado em 3 módulos:

Primeiro módulo focado em esboço e suas ferramentas, com uma análise de movimento de corpos em 2D, no qual pode ser previsto erros e movimentos de mecanismos antes mesmo de desenvolver uma peça e seu design. Vai ser

passado uma visão de esboço 3D e ferramentas como spline e como utiliza-lá para obter curvas mais suaves e assim desenvolver peças com design elegante. Nisso vai ser explicado como ancorar o esboço e como deixa-lo em movimento e também como criar blocos, que facilitam criar plantas e outros mecanismos.

Segundo módulo vai ser apresentado as ferramentas 3D, cortes, revoluções, resaltos, fillets, chanfros, construção de perfil de varredura e recurso de varredura, introdução ao assistente de perfuração, aplicar furos com o assistente de perfuração. Também será mostrado o recurso Loft, com construção de curvas guia, seleção de perfis, construção de plano e uma visão rápida dos recursos de superfícies. Todos essas técnicas serão utilizadas no intuito de modelar as peças que foram previstas no estudo de movimento no esboço do módulo anterior.

Terceiro módulo vai ser visto recursos de montagem, criação de montagem, inserção de componentes, posicionamentos padrão e avançados, detecção de interferência, toolbox, recursos inteligente para montagem, vista explodidas. Além de uma visão de componentes estruturais e chapas metálicas. Com o recurso de montagem vamos acoplar as peças modelas e fazer um estudo final de interação entre elas, para achar qualquer interferência que não foram vistas nos estudos anteriores.

Todos os 3 módulos serão passados com exercícios pré prontos no qual os alunos serão auxiliados a fazerem durante a aula, com uma explicação dinâmica para melhor absorver os exercícios e recursos mostrados. Devido ao tempo, o curso não vai apresentar profundamente como passar as peças para o papel (detalhamento), será falado rapidamente para que os alunos tenham uma noção de como irão trabalhar numa empresa, além de outros recursos que o programa apresenta, também serão falado rapidamente para que o aluno tenha conhecimento do que o programa é capaz de proporcionar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Solidworks Desenho Modelagem

**REFERÊNCIAS:**

1579

BUSTAMANTE FIALHO, A.. *Solidworks Premium 2012: Teoria e Prática no Desenvolvimento de Produtos Industriais*. Rio de Janeiro: Érica, 2011.

DAVID DA CRUZ, M.. *Autodesk Inventor 2013 Profissional: Teoria de Projetos, Modelagem, Simulação e Prática*. Rio de Janeiro: Érica, 2012.

## **INTRODUÇÃO A SOFTWARES CAD: SOLID EDGE**

Palestrante: Angie Lizeth Espinosa Sarmiento  
angieespinosa.sar@gmail.com

### **RESUMO**

O Curso Introdução a softwares CAD: Solid Edge, é um curso básico, destinado a estudantes e professores de diversas áreas da Engenharia do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Campus Angra dos Reis. O objetivo do curso é ensinar os conceitos e técnicas necessárias para criar peças, montagens e detalhamento no Solid Edge.

O software Solid Edge, possui uma série de recursos que possibilita desenvolver facilmente desde simples peças até máquinas completas. Através de aulas práticas, será mostrado como modelar as principais peças de

um equipamento, a criar um esboço de peças, adicionar características no modelo e como fazer as montagens. O curso ensina também como detalhar, criar vistas explodidas e apresentar o projeto aplicando materiais. Aprenda um dos softwares CAD 3D mais utilizados pela indústria mecânica e seja mais competitivo no mercado de trabalho.

Alguns outros objetivos do curso são mostrados a seguir:

1. Capacitar o aluno para modelar peças mecânicas em 3D;
2. Gerar desenho 2D de projetos mecânicos modelados no Solid Edge;
3. Fazer montagens com as peças modeladas em 3D;
4. Gerar cortes em montagens 3D, vistas explodidas e detalhes;

Os conhecimentos necessários para a realização do curso são os seguintes:

1. Familiaridade com sistema operacional Windows XP;
2. Noções de desenho mecânico;

O Curso Introdução a softwares CAD: Solid Edge, é um curso básico, destinado a estudantes e professores de diversas áreas da Engenharia do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), Campus Angra dos Reis. O objetivo do curso é ensinar os conceitos e técnicas necessárias para criar peças, montagens e detalhamento no Solid Edge.

O software Solid Edge, possui uma série de recursos que possibilita desenvolver facilmente desde simples peças até máquinas completas.

Através de aulas práticas, será mostrado como modelar as principais peças de um equipamento, a criar um esboço de peças, adicionar características no modelo e como fazer as montagens. O curso ensina também como detalhar, criar vistas explodidas e apresentar o projeto aplicando materiais. Aprenda um dos softwares CAD 3D mais utilizados pela indústria mecânica e seja mais competitivo no mercado de trabalho.

Alguns outros objetivos do curso são mostrados a seguir:

1. Capacitar o aluno para modelar peças mecânicas em 3D;
2. Gerar desenho 2D de projetos mecânicos modelados no Solid Edge;
3. Fazer montagens com as peças modeladas em 3D;
4. Gerar cortes em montagens 3D, vistas explodidas e detalhes;

Os conhecimentos necessários para a realização do curso são os seguintes:

1. Familiaridade com sistema operacional Windows XP;

2. Noções de desenho mecânico;

**PALAVRAS-CHAVE:** CAD, Solid Edge, Desenho

**REFERÊNCIAS:**

Tutoriais Solid Edge Siemens PLM Software.

## **INTRODUÇÃO AO SEIS SIGMA**

Palestrante: Filipe Corrêa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br; filipe.pinto@cefet-rj.br

### **RESUMO**

O curso tem por objetivo ensinar os conceitos básicos da metodologia Six Sigma, seu histórico de desenvolvimento, ferramentas utilizadas, o passo-a-passo DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) bem como as dificuldades de implantação dessa metodologia nas organizações, e comparar seu desempenho e proposta com outros programas de qualidade estabelecidos no mercado (como o Lean Manufacturing)

Também serão apresentados aos alunos histórias de sucesso de empresas que utilizaram a técnica de 6 sigma para a otimização de resultados financeiros e de qualidade.

Público Alvo: Estudantes dos cursos técnico em Mecânica e dos cursos de

Engenharia Mecânica e Metalúrgica que desejam conhecer e utilizar a metodologia para melhorar seus conhecimentos em processos e ferramentas da qualidade.

Ementa:1) Apresentação dos Conceitos de Lean Seis Sigma; 2) Gerenciamento do Processo e Métricas; 3) Gestão da Equipe (Champions, White, Green, Black e Master Black Belt) e Escolha de Projetos; 4) Metodologia DMAIC; 5) Ferramentas de DMAIC 6) Finalização de Projeto

Introdução: Seis Sigma é definida como uma metodologia, com o principal objetivo de implementar um vigoroso processo sistemático para eliminar as deficiências e ineficácia. Ela foi originalmente desenvolvida pela Motorola, no início dos anos 1980's e por causa de sua proficiência tornou-se extremamente popular em muitos ambientes corporativos e de pequenos negócios em todo o mundo.

Seis Sigma tem como principal finalidade ou objetivo é o de atingir um elevado nível de desempenho, confiabilidade e valor para o cliente. É considerada e utilizada em todo o mundo como um dos principais temas de TQM (Total Quality Management).

Seis Sigma foi desenvolvido por Bill Smith a Motorola, no início dos anos 1980's. Foi originalmente concebido para uma forma de medir defeitos e melhorar a qualidade global. Um dos grandes posição do Seis Sigma é que, usando a metodologia, pode-defeitos inferior a um nível de 3,4 DPMO (defeitos por milhão de oportunidades). 3,4 DPMO também pode ser escrito como mais ou menos seis sigma quando a central spans sigma 12 posições. (Six Sigma vem de um termo técnico utilizado nas estatísticas).

Embora originalmente desenvolvidos para o controle da qualidade, Six Sigma é usado de várias maneiras diferentes, tais como a melhoria da comunicação com os clientes, empregados e acionistas e melhorar o processo total de interação, de comunicação e de concepção dos produtos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Seis Sigma DMAIC Lean

**REFERÊNCIAS:**

1583

DICKINSON, B.. *Material de treinamento na metodologia Seis Sigma*, 2005.

RODRIGUES, M. V. C.. Entendo, aprendendo, desenvolvendo qualidade padrão seis sigma. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2006.

## CIÊNCIA DA OSCILAÇÃO

Palestrante: Jones Colombo  
jones.colombo@gmail.com

### RESUMO

O objetivo do minicurso é entender as oscilações harmônicas com a matemática adequada, isto é, funções elípticas. Faremos isto nos modelos de pêndulos e molas.

A equação de um pêndulo é dada por

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} + \frac{g}{l} \sin\theta = 0$$

Ao tentarmos resolver esta equação caímos em uma integral que não pode ser respondida em termos das funções elementares ensinadas nos cursos de cálculo, isto é, funções que pode ser obtidas aplicando as 4 operações elementares mais a radiciação, nas funções polinomiais, exponenciais e trigonométricas.

Para resolver esta equação é introduzido uma novas categoria de funções chamadas funções elípticas.

Em geral nos cursos o movimento harmônico simples é estudado por resolver a equação acima adotando uma aproximação da função  $\sin \theta$  por  $\theta$  que preserva as propriedades para pequenas variações do ângulo  $\theta$ , além de que para efeitos quantitativos não alterar as características do sistema.

Então em geral se resolve as equações

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} = -\left(\frac{k}{m}\right)\theta$$

quando se estuda o movimento harmônico simples.

As funções elípticas são melhores compreendidas quando vistas como funções de uma variável complexa, pois a sua principal característica é possuírem período duplo que não faz muito sentido em funções de uma variável real. Mesmo assim vamos introduzir as funções Reais desenvolvidas por Jacobi, chamadas de Seno amplitude e cosseno amplitude. E tentar explicar quais são os efeitos desta característica nas funções reais.

Pêndulos são utilizados em muitos objetos, tais como: relógios, Metrônomos, parque de diversões e sismógrafos. Além disso, os engenheiros sabem que a compreensão da física de como se comportar pêndulos é um passo importante para a compreensão de movimento: em duas frentes: uma ao nível micro: no estudo do comportamento do átomo de hidrogênio que é a base do entendimento de diversos fenômenos de física quântica. Por outro lado, a compreensão acurada deste modelo é importante, para a compreensão da gravidade, principalmente a inércia e a força centrípeta. Os engenheiros usam o entendimento destes conceitos de movimento para determinantes a força necessária para impulsionar um objeto no espaço exterior, a potência de frenagem necessária para parar um veículo em alta velocidade, e a curva ideal em uma rodovia.

**PALAVRAS-CHAVE:** pêndulo, funções elípticas

**REFERÊNCIAS:**

ANSELONE, O.; LEE, J.. *The Heart of Calculus: Explorations and applications*, MAA, 2015.

## **OFICINA SOCIOCULTURAL DE TEATRO.**

Coordenadora: Gleiciane Lage Soares Poubel  
gleicianelage@ig.com.br

Palestrantes: Gleiciane Lage Soares Poubel; Edimarcos Velasque Cardoso de Souza;  
Artur Ferreira da Silva ; Isabel da Penha Silva Silveira; Yan Braga Martins;

Tales Línicker Silva de Freitas; Bianca Citelis da Silva Marques  
gleicianelage@ig.com.br; edimarcos2@gmail.com; arturferreira@gmail.com; isabelpenhasilveira@gmail.com;  
slendymanjao@gmail.com; jessika.marques.citelis@hotmail.com ;

### **RESUMO**

Oficinas socio-Culturais teatrais são consideradas, pelo Estado, pela classe artística e pelo público de teatro, um patrimônio cultural Brasileiro, por sua capacidade de autotransformação e resistência às constantes mudanças sociocultural e política deste país, desta forma contribuindo para uma sociedade mais justa. O curso, através de suas ações, vai buscar a formação do “ator cidadão”, colocando os participantes como produtores de arte, manifestantes de seus pensamentos e agentes de cidadania. O objetivo é fazer acreditar que todos são atores protagonistas na sociedade em que vivemos e que, portanto, todos podem fazer a diferença e podem transformar a sociedade

de acordo com seus ideais e convicções. Queremos mostrar que qualquer pessoa passa de expectador e se torna um “expect-ator”, quando se nota responsável pelos rumos que a sociedade toma.

O curso do Grupo de Teatro Estudantil Parada Artística do Instituto Federal Fluminense – Câmpus Itaperuna. Não será uma simples oficina em que os participantes fazem alguns exercícios de teatro, vão embora, e nunca mais se lembrem daquilo. Queremos que, com as discussões que acontecerão, eles possam realmente aprender algo que irão levar para a vida, influenciando uma conduta mais notória na sociedade. Escolhemos “O TEATRO DO OPRIMIDO” como tema, exatamente por esta proposta.

Os objetivos da oficina é:

- Formação do “ator cidadão”;
- Fazer uma introdução ao conhecimento artístico;
- Contribuir para a difusão da ideia de que todos podem ser atores e que devem se manifestar em sociedade;
- Preparação do corpo para ser ferramenta de expressão;
- Estimular a imaginação e a expressão;
- Observar o pensamento e a representação do que se quer transmitir;
- Passar a ideia de que a criatividade pode ultrapassar limites pré-estabelecidos;
- Promover o conhecimento de si próprio;
- Fazer com que o participante se encontre como ator;
- Fazer com que o participante se veja como algo que não é;
- Fazer com que o participante se coloque no lugar do outro e pense em conjunto;
- Promover o senso crítico;
- Mostrar que qualquer pessoa pode ser produtora de arte e que pode levar suas ideias para outras pessoas.
- Criação de esquetes ou peça teatral a partir das vivências dos participantes, que será apresentada para a comunidade, proporcionando ainda mais a extensão das discussões.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teatro, Cultura, BOAL.

## **REFERÊNCIAS:**

BOAL, A.. *200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro*. São Paulo: Civilização Brasileira. 1977.

# **PÔSTERES**

# **GASEIFICAÇÃO DOS RESIDUAIS SÓLIDOS URBANOS DE ANGRA DOS REIS**

Professores/Orientadores: Santiago José Rabell Ferrán; Ronney Arismel Mancebo Boloy  
santiago.ferran@cefet-rj.br; ronney.boloy@cefet-rj.br

Palestrantes Lucas Souza Espírito Santo; Matheus Borges de Araújo; Larissa Izabel Vieira Peres Matias  
lucas.souzaes@gmail.com ; matheusaraujo@aluno.ceiparaty.com.br

## **RESUMO**

No presente trabalho se faz um estudo do aproveitamento energético dos residuais sólidos urbanos de Angra dos Reis, através da tecnologia de gaseificação. Esta tecnologia permite obter um gás combustível (gás de síntese), que pode ser utilizado em diferentes tecnologias para produção de energia elétrica ou térmica. Para determinar a composição química do gás de síntese, o seu poder calorífico, e a vazão produzida, foi feita uma simulação computacional, utilizando um software desenvolvido por Rabell (2010), que segue a metodologia desenvolvida por Zainal et al (2000). A simulação foi feita utilizando para dois tipos de biomassas, residuais sólidos urbanos (RSU), e papel. A simulação mostrou uma vazão de gás de síntese para o RSU de 14472,5m<sup>3</sup>/h, e para o papel de escrever a 895,07m<sup>3</sup>/h, o poder calorífico do

1589

gás de síntese gerado, usando RSU foi de 15879,54kW, e usando papel foi de: 1121,3kW, a potência térmica disponível no gás de síntese para o RSU foi de 3,95Mj/m<sup>3</sup> e para papel foi de 4,51Mj/m<sup>3</sup>. Também foi feito um estudo da capacidade de energia elétrica que poderia ser produzida com a energia ou potência térmica que possui o gás de síntese proveniente da gaseificação de RSU, analisando dois sistemas de geração de energia, um ciclo Brayton de turbina a gás e um ciclo combinado. Esse estudo mostrou que com a energia elétrica produzida pelo ciclo Brayton, poderiam se beneficiar 20mil pessoas, e utilizando o ciclo combinado esse valor seria duplicado, conseguindo atingir 40mil pessoas, o que representaria um 21% da população de Angra dos Reis.

**PALVRAS-CHAVE:** gaseificação, Gás de síntese, residuais sólidos

#### **REFERÊNCIAS:**

ARENA, U.. *Process and technological aspects of municipal solid waste gasification*. A review. *Waste Management* 32, 625–639, 2012.

BRUNNER, P.H.; MORF, L.; RECHBERGER, H.. *Thermal waste treatment – a necessary element for sustainable waste management*. In: Twardowska, Allen, Kettrup, Lacy (Eds.), *Solid Waste: Assessment, Monitoring, Remediation*. Elsevier B.Y, Amsterdam, The Netherlands, 2004.

*Combustão e Gasificação de Biomassa Sólida. Soluções energéticas para a Amazônia*. Gonçalo Rendeiro. 1ra edição Brasília, Ministério de Minas e Energia. 2008

LAMAS, W. de Q.; SILVEIRA, J.L.; GIACAGLIA, G. E. O.; REIS, L.O.M.dos. *Thermoeconomic analysis applied to an alternative wastewater treatment*. *Renewable Energy* 35, 2288e2296, 2010.

LOMBARDI, L.; CARNEVALE, E.;CORTI, A.. *Analysis of energy recovery*

*potential using innovative technologies of waste gasification. Waste Management 32, 640–652, 2012.*

## **APLICAÇÃO DOS CONCEITOS DE MECÂNICA NA EDUCAÇÃO E SOCIEDADE**

Professor/Orientador: Alexandre Luiz Pereira  
alexandre.pereira@cefet-rj.br  
Palestrantes Kes Jones Vasconcelos; Suzy Maria da Silva  
kesangra@gmail.com; suzmys77@gmail.com

### **RESUMO**

O conceito e as aplicações da mecânica não são tão claros para a maioria da sociedade. Fora do ambiente profissional e/ou acadêmico, a mecânica muitas vezes se limita somente ao reparo de automóveis.

A mecânica estuda o equilíbrio, os movimentos e as forças que produzem estes movimentos. A aplicação da mecânica pode ser encontrada em diversas áreas, entre elas: onshore, offshore, aeronáutica, naval, biomecânica, entre outras.

Este projeto de extensão tem como objetivo principal contribuir com o fortalecimento do conceito e aplicações da mecânica junto à comunidade de Angra dos Reis. Através dos alunos do curso Técnico e da Graduação em mecânica, com orientação do professor, divulgaremos e estenderemos o

conceito e aplicações da mecânica para a comunidade de Angra dos Reis, mostrando aplicações da mecânica em situações que nos deparamos no dia-a-dia. Essa abordagem será feita através de um trabalho de campo com perguntas sobre mecânica e aplicações. Com o resultado das perguntas serão abordados alguns exemplos com explicações adquiridos no ensino da sala de aula e em pesquisa.

Por fim, espera-se que este trabalho de extensão possa esclarecer e ampliar o conceito da mecânica, contribuindo com a formação cultural do aluno e do social envolvido.

**PALVRAS-CHAVE:** Aplicações da Mecânica, Mecânica na Educação, Mecânica na Sociedade

#### **REFERÊNCIAS:**

BEER, F.; JOHNSTON Jr, E. R.; *Resistência dos materiais*, São Paulo, McGraw-Hill Ltda. 1995.

WICKERT, J.. *Introdução à Engenharia Mecânica*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

Sites com conteúdo sobre aplicações da mecânica.

## **TRAJETÓRIAS PROFISSIONAIS E ACADÊMICAS DOS EGRESSOS DO CEFET/RJ- CAMPUS ANGRA DOS REIS.**

Orientadoras: Angélica Lino Pacheco Paiva; Ana Cláudia Luciano da Silva Angélica Lino Pacheco Paiva;  
Ana Cláudia Luciano da Silva  
angelicalino@ymail.com; aninhaclsilva@yahoo.com.br  
Palestrante Wisley Santos Pravato  
wisleyadr@gmail.com

### **RESUMO**

A presente proposta de pesquisa vem tentando estudar as trajetórias de vida profissional e acadêmica dos egressos do curso Técnico em Mecânica ofertado pelo CEFET/RJ – campus Angra dos Reis, tendo em vista o quanto um estudo como esse poderá fornecer subsídios capazes de provocar reflexões sobre a qualidade do ensino ofertado pela instituição, partindo para tanto, da análise das trajetórias profissionais e acadêmicas seguidas por seus ex-alunos.

Desde sua fundação em 2010 o CEFET/RJ – campus Angra dos Reis formou quatro turmas do curso técnico em Mecânica, no entanto nenhuma pesquisa que aponte as trajetórias seguidas por esses alunos vinda sendo desenvolvida até o momento, o que se caracteriza como algo de extrema preocupação, pois

a análise das trajetórias profissionais e acadêmicas seguidas pelos alunos egressos da instituição é de grande relevância para a proposta de novas práticas e metodologias ou valorização das que estejam alcançando os êxitos esperados.

Já no início da década de 90, Schwartzman e Castro (1991) sinalizavam sobre a importância de estudar os egressos como uma fonte capaz de recuperar as várias questões do estudo de alunos, particularmente, as ligadas a qualidade do ensino. Na mesma direção Bourdieu (1989) conceituava a importância da realização de um inventário permanente das trajetórias de vida. O que demonstra-nos novamente o quanto um estudo como esse é importante, pois os egressos também fazem parte da história da instituição e precisam ser considerados na avaliação de novas propostas pedagógicas.

Nessa perspectiva formar-se em uma instituição federal não é uma tarefa fácil – exigindo extrema dedicação do aluno. Por tal razão, conhecer as causas que levam a permanência e posterior conclusão do curso por alguns alunos, bem como suas trajetórias profissionais e acadêmicas é peça chave na compreensão de como vem se dando a implementação desse ensino nas cidades do interior. Para tanto vem sendo aplicados questionários com os alunos egressos interessados em colaborar com a pesquisa. Esses questionários estão sendo analisados na tentativa de observar o quanto as informações ali presentes podem auxiliar a prática docente no sentido de uma maior articulação entre escola e sociedade.

**PALVRAS-CHAVE:** egressos - trajetórias - trabalho

#### **REFERÊNCIAS:**

BOURDIEU, P.. *O poder simbólico*. Lisboa, Difel, 1989.

SCHWARTZMAN, S.; CASTRO, M.H. de M.. *Documento de Trabalho 2/91*. São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre o ensino superior da Universidade de São Paulo, 1991.

## **EVOLUINDO ATRAVÉS DA AUTOCONSCIÊNCIA – SIMBIOSE DA ETNO-ISONOMIA DAS OPORTUNIDADES**

Professor/Orientador: Flavio da Silva Medeiros

baruck\_07@yahoo.com.br

Palestrantes: Thainá Dias Lima

thaina\_flu@hotmail.com

### **RESUMO**

A proposição deste Projeto de Extensão é dar continuidade ao trabalho desenvolvido nos últimos dois anos (PBEXT 2013 e PBEXT 2014), nesta edição do Projeto, propomos o desenvolvimento de ações pontuais e específicas de incentivo, no suporte de acesso, destas comunidades em cursos de formação nas cadeiras acadêmicas do CEFET, inicialmente. Este Projeto está firmado no tripé “Conscientização, Suporte e Integração”:

- Conscientização destas comunidades de suas potencialidades trazendo-os oportunidades existentes, posteriormente às oitivas coletivas, e analisadas as possibilidades, viabilizar novas opções, voltadas a educação;
- Suporte aos participantes através das parcerias, principalmente o NEABI, no acesso, permanência e êxito destes nas atividades escolhidas. Este suporte é de suma importância tendo em vista a precariedade da educação pública local

e o grau de dificuldade dos cursos oferecidos pelo CEFET, que se além às ciências exatas, o que não é uma particularidade da Instituição, mas uma condição global desta modalidade;

- Integração através do desenvolvimento de ações de cunho, legal, social, acadêmico e até econômico, para o total atendimento destas comunidades, sendo a preservação destas culturas item irrevogável do cerne do Projeto e com o auxílio das parcerias, buscar o intercambio das comunidades atendidas (quilombola e indígena) com toda comunidade “cefetiana”, por meio de atividades de integração sociocultural;

Julgamos ser o ápice das ações realizadas até hoje, e o início de uma nova etapa de ações que trará indubitáveis benefícios a todos os envolvidos: Ao CEFET/RJ: A visibilidade merecida e fixando-o cada vez mais no cenário nacional das ações afirmativas; Aos componentes do Projeto e toda a comunidade acadêmica: Através do crescimento profissional, pessoal e social, além da satisfação, a construção de novos saberes; Às comunidades quilombolas e indígenas: Novas oportunidades, auxílio no processo de auto valorização e auto realização, buscando a evolução existencial e de aprimoramento de formação, seja de caráter, profissional, acadêmica, social, econômica, histórica, porque ao conhecer o outro conhecemos a nós mesmos, assim aprendemos a reconhecê-los.

**PALVRAS-CHAVE:** Consciência, Suporte, Integração

#### **REFERÊNCIAS:**

ABREU, S.. *Os Descaminhos da Tolerância: o Afro-brasileiro e o Princípio da Igualdade e da Isonomia no Direito Constitucional*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1999.

FANTINI, J.A.. *Raízes da Intolerância*. Ed. Edufscar, 2014.

GOMES, J. B. B.. *Ação Afirmativa & Princípio Constitucional da Igualdade: o*  
1596

*direito como instrumento de transformação social. A experiência dos EUA.* Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

IKAWA, D.. *Ações Afirmativas em Universidades.* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.

## **APRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS OPERATRIZES - RETÍFICA**

Professor/Orientador: Filipe Corrêa Pinto  
filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes Weric Ribeiro Francelino; Felipe Silva Eleutério Pinto  
francelino.r@hotmail.com;felipeeleuterio36@gmail.com

### **RESUMO**

Retificadoras são máquinas operatrizes derivadas dos tornos mecânicos. São altamente especializadas na atividade de retificar, ou seja, de tornar reto ou exato, dispor em linha reta, corrigir e polir peças e componentes cilíndricos ou planos. A retificadora é amplamente utilizada nos dias de hoje e de vital importância para as linhas de produção. Geralmente, este tipo de usinagem é posterior ao torneamento e ao fresamento, para um melhor acabamento da superfície. O sobremetal deixado para o processo de retificação é de ordem de 0,2 a 0,5 mm.

Os virabrequins de motor a explosão, por exemplo, depois de confeccionados, têm suas medidas de acabamento terminadas numa retificadora.

Outro exemplo seriam os corpos como barramentos e prismas de precisão

das próprias máquinas operatrizes, que são acabados em suas medidas finais por retificadoras planas e cilíndricas.

O processo de retificação é executado por ferramentas chamadas de rebolos, que são ferramentas fabricadas com materiais abrasivos cujos formatos podem ser cilíndricos, ovalizados, esféricos, etc. Em geral, as ferramentas são fixadas a eixos e giram em altíssima rotação. Quando elas já vem presas em um eixo são chamadas de ponta montada. Dessa forma, o componente a ser retificado é montado num suporte, numa mesa coordenada ou num eixo, e recebe o atrito do reboło abrasivo, que vai retirando o material em quantidades muito pequenas, até chegar ao ponto ou dimensão determinados pelo projeto.

**PALVRAS-CHAVE:** Máquinas operatrizes, usinagem, retífica

#### **REFERÊNCIAS:**

ALBERTO MUNIZ, J.. *Retífica: Operações*. Universidade de Pernambuco (UPE)

MELLO, N.. *Retificação e afiação: princípios de retificação e afiação na indústria metal mecânica*. 1. ed. São Paulo: Copyright. 2011.

## **APRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS OPERATRIZES - TORNO**

Professor/Orientador: Filipe Correa Pinto

filicorrea@yahoo.com.br

Palestrantes Weric Ribeiro Francelino; Felipe Silva Eleutério Pinto

francelino.r@hotmail.com

### **RESUMO**

Torno mecânico é uma máquina-ferramenta que permite usinar peças de forma geométrica de revolução. Estas máquinas-ferramenta operam fazendo girar a peça a usinar presa em um cabeçote placa de 3 ou 4 castanhas, esta tendo as castanhas individuais, ou fixadas entre os contra-pontos de centragem enquanto uma ou diversas ferramentas de corte são pressionadas em um movimento regulável de avanço de encontro à superfície da peça, removendo material, chamado cavaco, de acordo com as condições técnicas adequadas. É uma máquina operatriz extremamente versátil utilizada na confecção ou acabamento em peças. Para isso, utiliza-se de placas para fixação da peça a ser trabalhada. Essas placas podem ser de três castanhas, se a peça for cilíndrica, ou quatro castanhas, se o perfil da peça for retangular.

Esta máquina-ferramenta permite a usinagem de variados componentes mecânicos: possibilita a transformação do material em estado bruto, em peças que podem ter seções circulares, e quaisquer combinações destas seções.

Basicamente é composto de uma unidade em forma de caixa que sustenta uma estrutura chamada cabeçote fixo. A composição da máquina contém ainda duas superfícies orientadoras chamadas barramento, que por exigências de durabilidade e precisão são temperadas e retificadas. O barramento é a base de um torno, pois sustenta a maioria de seus acessórios, como lunetas, cabeçote fixo e móvel, etc. Para movimentos longitudinais, um torno básico têm um carro principal e um carro auxiliar para movimentos precisos e para movimentos horizontais um carro transversal.

**PALVRAS-CHAVE:** Usinagem, maquinas operatrizes, torno mecânico

#### **REFERÊNCIAS:**

ANTUNES, I.; DIONÍSIO, G. A.. *Torno Mecânico Universal*. São Paulo: Editora Érica; 1996.

## **CONVERSANDO COM A QUÍMICA: UMA PROPOSTA**

Professoras/Orientadoras: Fernanda de Melo Pereira; Priscila Fabiana Paulo dos Santos  
femp34@gmail.com; santos.pfps@gmail.com  
Palestrante: Carolina Alencar Caldeira de Souza  
carolina.a.cefet@gmail.com

### **RESUMO**

Segundo o relatório do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes 2009 (PISA) (INEP, 2012), o Brasil apresentou uma melhora no desempenho de seus alunos em relação ao conhecimento em Ciências nos últimos anos, mas ainda se encontra distante de países com excelente desempenho como Coréia do Sul, Finlândia e Estados Unidos.

Recentes pesquisas que tem atribuído a dificuldade do aprendizado de Ciências ao grau de abstração necessário para entender alguns conteúdos, levando ao desinteresse dos alunos pelas disciplinas de Física, Biologia e Química.

A indicação de uma melhora no desempenho dos alunos nestas disciplinas se

deve em parte aos novos rumos que o ensino de Ciências tem tomado nesta última década, com o uso de uma abordagem mais próxima do cotidiano do alunado.

A abordagem contextualizada dos conteúdos de química visa reduzir o distanciamento dos alunos com a disciplina por meio de uma aprendizagem significativa. Esta iniciativa visa incentivar o aluno a adquirir habilidades e competências pertinentes a sua formação profissional e social.

O presente projeto de extensão tem como objetivo incentivar jovens a se interessar pela disciplina de química através de momentos onde o aluno bolsista juntamente com o professor elaborará experimentos utilizando materiais do cotidiano, tais como: bolinhas de isopor, lixeira de plástico com furos na lateral para explorar o movimento dos átomos, embalagem de papelão, lanterna, canudinho e fita adesiva para montar um experimento que auxilie o aprendizado sobre o funcionamento das fibras óticas, balões de festa e água da torneira para explorar o caráter polar das moléculas de água, preparo de indicadores químicos utilizando folhas de repolho roxo.

**PALVRAS-CHAVE:** materiais alternativos, química, aprendizagem significativa

#### **REFERÊNCIAS:**

COSTA, T.S.; ORNELAS, D.L.; GUIMARÃES, P.I.C.; MERÇON, F.. *A corrosão na abordagem da cinética química*. QUIMICA NOVA NA ESCOLA, 22, 2005.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Programa Internacional de Avaliação de Estudantes: Resultados Nacionais PISA 2009*. INEP/MEC: Brasília, 2010.

VALADARES, E. de C.V. E.de C.. *Propostas de experimentos de baixo custo centradas no aluno e na comunidade*. QUIMICA NOVA NA ESCOLA, 13, 2001.

# **CONSCIENTIZAÇÃO DA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA POR MEIO DA EDUCAÇÃO - PRÉ-TÉCNICO CAMPUS ANGRA DOS REIS PRETECAR**

Orientadores: Fernanda de Melo Pereira; Tiago Siman Machado -  
femp34@gmail.com; tiagosiman@gmail.com  
Palestrante: Thainá Dias Lima  
thaindiaslima@gmail.com

## **RESUMO**

Atualmente o CEFET-RJ Campus Angra dos Reis está inserido no quarto distrito do município e apresenta uma carência no conhecimento básico, tais como: matemática, português, etc. que é percebida na sala de aula no curso Técnico em Mecânica quando raros alunos do distrito ingressam na instituição. Outra maneira de verificarmos isso é pela nota no concurso de ingresso no curso Técnico em Mecânica dos candidatos locais que apresenta uma média baixa quando comparamos com candidatos de outras localidades.

O presente projeto tem como um dos seus objetivos fornecer suporte educacional principalmente para os jovens do Parque Mambucaba que pretendem ingressar nesta instituição. Com isso, a instituição estará

aumentando as oportunidades de educação e ingresso na mesma e possibilitando uma maior inclusão social. Além do mais, o projeto tem o intuito, também, de elevar a autoestima dos jovens e de suas famílias levando-os a um pensamento de melhoria de qualidade de vida por meio da educação.

A implantação desse suporte educacional será realizada pelos discentes e colaboradores do projeto que ministrarão aulas básicas de matemática, português e redação. Além do impacto esperado já mencionado, o projeto busca fornecerá um espaço para que os discentes exercitem suas capacidades de expressões. Ademais, os discentes do projeto terão a oportunidade de vivenciar a conscientização da cidadania, visto que estarão compartilhando e levando seus conhecimentos para os jovens da comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** matemática, português, ensino

#### **REFERÊNCIAS:**

ANDRÉ, H. A de. *Gramática ilustrada*. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1990.

CEGALLA, D. P.. *Novíssima gramática da língua portuguesa*. São Paulo: Ed.Nacional, 1998.

DANTE, L. R.. *Matemática: contexto e aplicações*. Ensino Médio. Volumes 1 e 2. Editora Ática, 2000.

## **MODELANDO PROBLEMAS DO 2º GRAU, ATRAVÉS DO SOFTWARE MODELLUS**

Professor/Orientador: Cláudio Corrêa  
claudio.correa@cefet-rj.br; profccorrea@gmail.com  
Palestrantes: Pedro Felizardo Santos  
pedrofsantos.pedro@gmail.com

### **RESUMO**

O presente projeto destina-se a desenvolver capacidades de análise crítica de soluções de problemas do 2º grau envolvendo conceitos físicos tais como velocidade, distância, aceleração, tempo, etc.

...Para a execução do projeto será utilizado o software MODELLUS, de uso livre, sendo o público alvo, alunos do ensino médio/técnico a partir do 2º ano.

O desenvolvimento será alicerçado na metodologia na qual o aluno-bolsista utilizará o software para desenvolver atividades exploratórias dos conceitos envolvendo problemas do 2º grau com temática vinculada na física do ensino médio, partindo de exemplos pré-construídos por pesquisadores da área de educação, conforme pode-se verificar no próprio site do MODELLUS (<http://modellus.fct.unl.pt/>), a fim de junto ao público alvo, desenvolver

capacidades de resolução dos problemas apresentados através do uso do MODELLUS como objeto de ensino-aprendizagem, possibilitando a geração de experiências com modelos matemáticos concentrando-se na interpretação do significado físico dos mesmos.

Estas experiências com modelos matemáticos, objetivam desenvolvimento de capacidades cognitivas de análise crítica das soluções dos problemas modelos de forma interativa, através do controle das variáveis físicas: velocidade, distância, tempo, aceleração, força, etc. com o intuito de analisar as funções-modelo dos problemas envolvidos, e partindo da construção de resultados gráficos ter capacidade de chegar a conclusões sobre a validade das soluções algébricas/numéricas encontradas, utilizando as animações apresentadas pelo software.

Pretende-se inicialmente aplicar avaliação diagnóstica para verificação do nível de entendimento que os alunos participantes possuem com relação a resolução de problemas e análise crítica da solução encontrada, no decorrer do projeto gerar questionários para avaliação do desenvolvimento dos alunos e ao término do mesmo aplicar nova avaliação diagnóstica a fim de comparar com a avaliação aplicada no início, obtendo resultados estatísticos que possam dar suporte à escrita de artigo científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** problemas do 2º grau, interpretação gráfica, Modellus

#### **REFERÊNCIAS:**

CARNEIRO, R.. *Informática na Educação: representações sociais do cotidiano*. 2a ed. São Paulo: Cortez Editora; 2002.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J.. *Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI*. 3a ed. Campinas SP: Papyrus; 2000.

MACHADO, N. J.. *Matemática e Realidade*, 4a ed. São Paulo: Cortez Editora; 1997.

MODELLUS. *Interactive Modelling with Mathematics*. Disponível em: <http://modellus.fct.unl.pt/>

POLYA, G.. *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático*. Rio de Janeiro: Interciência; 1995.

## **APRENDENDO A EMPREENDER**

Professor/Orientador: Daniel de Cerqueira Lima e Penalva Santos  
daniel.santos@cefet-rj.br  
Palestrante: Glauco Tapijara Vallicelli Nobrega  
glaucotvn@hotmail.com

### **RESUMO**

O objetivo é apresentar ao público, tanto do CEFET Angra quanto da comunidade local, os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto de Extensão "Aprendendo a empreender", assim como conscientizar acerca dos temas do empreendedorismo e inovação. A metodologia para apresentação dos resultados do projeto será através dos seguintes meios: 1) Pôster, elaborado enquanto divulgação visual das atividades desenvolvidas e trazendo os principais conceitos do empreendedorismo e do perfil do empreendedor nos dias de hoje; 2) Comunicação oral, a partir da exposição do aluno bolsista sobre as atividades desenvolvidas; 3) Apresentação dos parceiros institucionais, no intuito de fortalecer a construção de uma rede de promoção do empreendedorismo na região.

**PALAVRAS-CHAVE:** empreendedorismo; educação; inovação

REFERÊNCIAS:

BIAGIO, L. A.. *Empreendedorismo: Construindo seu projeto de vida*. Barueri, São Paulo: Manole, 2012.

CHÉR, R.. *Empreendedorismo na veia: um aprendizado constante*. Rio de Janeiro: Elsevier: SEBRAE, 2008.

DOLABELA, F.. *Oficina do empreendedor*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.

PREFEITURA DE ANGRA DOS REIS, 2015. Disponível em <[http://www.angra.rj.gov.br/imprensa\\_noticias\\_release.asp?vid\\_noticia=25614&IndexSigla=imp#.VOBST-bF8mc](http://www.angra.rj.gov.br/imprensa_noticias_release.asp?vid_noticia=25614&IndexSigla=imp#.VOBST-bF8mc)> Acessado em 16/02/2015.

SANTOS, D. de C. L. e P.; LEITE, E.F.. 2013. *Políticas Públicas de Fomento ao Empreendedorismo no Estado de Pernambuco/Brasil*. In: Formando comunidades acadêmicas para el emprendimiento sustentable. Miguel Benegas, Bruno de Alto, [et al.]. Medellín: Corporación Universitaria Remington, 2013;

SCHUMPETER, J.A.. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Tradução: Maria Sílvia Possas. Rio de Janeiro: Editora Nova Cultural, 1997.

## **PROJETO PRESERVAR - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNED ANGRA DOS REIS**

Orientadoras: Fernanda Rodrigues Novo; Carolina Pellucci Barreto  
fernanda.novo@cefet-rj.br; carolpellucci@yahoo.com.br  
Palestrantes: Ana Carolina Rodrigues Ferreira; Eduardo do Carmo Marques  
anacrofe@gmail.com; edu7marques@gmail.com

### **RESUMO**

O Projeto Preservar surgiu da necessidade de atendimento à Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795/99 e também da identificação de demanda por um instrumento prático de conscientização socioambiental dos integrantes da UnED Angra (discentes, servidores e terceirizados), bem como da comunidade vizinha, uma vez que a referida lei estabelece que cabe ao Poder Público a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e que é necessário o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

O desenvolvimento do projeto buscou despertar e/ou aprimorar o senso crítico do público-alvo citado acima com relação à problemática ambiental

atual, relacionando-a a diversos temas de interesse e discussão globais, tais como poluição, resíduos, consumismo, unidades de conservação, licenciamento, desmatamento, etc. Outro propósito deste projeto foi proporcionar uma ferramenta para divulgação de iniciativas de pesquisas e ações na área ambiental.

O primeiro evento do Projeto de Preservar ocorreu entre os dias 23 e 24 de março, na UnED Angra, e o tema em destaque foi o Dia Mundial da Água, celebrado anualmente na data 22 de março. Este evento contou com a participação de palestrantes do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía da Ilha Grande e do Serviço Autônomo de Águas e Esgotos do município de Angra. Além disso, atividades como exibição de vídeo e cálculo da pegada hídrica foram realizadas.

O segundo evento do Projeto de Preservar ocorreu entre os dias 8 e 12 de junho, na UnED Angra, e no dia 15 de julho, em áreas externas próxima a mesma. O tema em destaque foi o Dia Mundial do Meio Ambiente, celebrado anualmente na data 5 de junho. A Semana do Meio Ambiente apresentou palestras sobre vários assuntos, como consumo de energia, áreas de proteção ambiental, licenciamento, etc., além de atividades como enquete, quiz, cálculo da pegada ecológica, plantio de mudas e visita externa a projetos ambientais.

Outras atividades ambientais foram realizadas na UnED e em todos os eventos houve espaço para reflexões e discussões, fomentando a interação dos palestrantes e mediadores com o público interessado, e observou-se que momentos como este são bastante válidos para o crescimento e formação dos estudantes, servidores e da comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; meio ambiente; conscientização.

#### **REFERÊNCIAS:**

BRAGA, B. et al. *Introdução à engenharia 9ambiental*. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 11 mar. 2015.

KROB, A. J. D. et al. *O monitoramento de resultados da educação ambiental como estratégia para sua inclusão em políticas públicas e ações institucionais*. Porto Alegre: Instituto Curicaca, 12 p., 2009.

TOMAZELLO, M. G. C.; FERREIRA, T. R. C.. *Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos?*. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, p. 199-207, 2001.

UNEP. *World Environment Day 2015: Seven Billion Dreams. One Planet. Consume with Care*. 2015. Disponível em: <<http://www.unep.org/wed/>>. Acesso em: 6 mai. 2015.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. *Footprint Calculator*. 2015. Disponível em: <<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/calculators/>>. Acesso em: 6 mai. 2015.

## **PROJETO DE DIVULGAÇÃO DO CEFET CAMPUS ANGRA DOS REIS:**

Professora/Orientador: a Priscila Fabiana Paulo dos Santos  
santos.pfps@gmail.com  
Palestrante: Victor Alberto Pires Monteiro  
victoralbertomonteiro@gmail.com

### **RESUMO**

Inaugurado em agosto de 2010, o CEFET Angra dos Reis foi último campus a ser inaugurado nesta etapa de ampliação, que concluiu esta etapa com sete outros campus além da unidade sede, o Maracanã. Completados cinco anos de sua inauguração, o campus ainda não é conhecido pelo seu principal público-alvo, os alunos do 9º ano de Ensino Fundamental e os Alunos do Ensino Médio. Em 2014 foi iniciado um projeto de divulgação que consistiu da preparação de recursos do tipo audio-visual para visitas externas. E no caso das visitas internas, proporcionar a criação de um espaço cultural que contasse ao visitante um pouco desta história centenária e da história desta nova unidade. O presente trabalho apresentará a história do primeiro diretor de

nossa instituição, o Celso Suckow da Fonseca em um espaço cultural construído para esta exposição para que todos nós, servidores, alunos de nossos cursos, alunos da escola da região possamos conhecer mais a origem de nossa instituição. Também será feito o tour de divulgação do cefet com uma palestra de 30 minutos de divulgação dos cursos ofertados (perfil do profissional, áreas de atuação, atividades desenvolvidas, matriz curricular, processo de seleção) e uma visita guiada pelo campus.

**PALAVRAS-CHAVE:** divulgação, Museu, CEFET campus Anra

#### **REFERÊNCIAS:**

CIAVATTA, M.; DA FONSECA. C. S.. Recife:

*Fundação Joaquim Nabuco*, Editora Massangana, 2010.

# **ATIVIDADE CULTURAL**

# **APRESENTAÇÃO DOS ALUNOS DE DESENHO IV: MODELAGEM DE DIFERENTES MÁQUINAS ATRAVÉS DE SOFTWARES CAD**

Coordenadora: Angie Lizeth Espinosa Sarmiento  
angieespiosa.sar@gmail.com

## **RESUMO**

Atualmente a competitividade do mercado gera a necessidade de uma formação cada vez mais diferenciada para os profissionais de engenharia e Cursos Técnicos. A capacidade de utilizar ferramentas computacionais que otimizem o tempo e os resultados pode determinar o sucesso deste profissional. Atentando para esse contexto o Projeto CAD foi criado como uma iniciativa de tornar acessível o aprendizado dessa ferramenta de desenho amplamente difundida e utilizada em projetos mecânicos em geral, o CAD.

Os alunos do quinto período apresentarão os trabalhos finais da disciplina Desenho IV do primeiro semestre do ano 2015. O trabalho consiste na modelagem de diferentes máquinas utilizadas na indústria, mediante o uso do programa CAD Solid Edge. Além de mostrar como foram construídas as peças,

suas vistas ortográficas e a montagem do conjunto, vai ser apresentado também algumas imagens renderizadas junto com animações criadas por eles mesmos. Para a execução dos projetos os alunos implementaram diversos conceitos aprendidos ao longo da disciplina tais como: Como começar a usar o Solid Edge. Introdução à modelagem de peças. Introdução sobre a criação de montagens. Introdução à produção de desenhos detalhados. Modelagem de Peça, Criar um recurso de base síncrono. Dimensionar um modelo. Modelar um cárter, Criar recursos de chanfro. Criar uma peça plástica usando Espessuramento de paredes. Construir uma peça utilizando recursos síncronos e ordenados. Criação de chapas com recursos ordenados. Criar uma protuberância loft e varrida. Criar recursos baseados em perfil. Aplicar relevo no texto. Modelagem de uma peça usinada. Construindo uma base de mouse. Construindo um suporte. Desenhando no contexto de uma montagem. Posicionar peças usando união, alinhamento planar e alinhamento axial. Posicionando peças em uma montagem com o comando FlashFit. Posicionando peças de uma montagem usando a relação de conexão. Posicionando peças de uma montagem usando a relação de ângulo. Comando Montar. Desenhando no contexto de uma montagem síncrona. Posicionamento de vista de desenho. Criação de desenho de montagem, Quicksheet. Criação de vista dividida, Criação de seções divididas. Cotas e Anotações, Recuperando e posicionando cotas. Posicionando lista de peças. Explosão de uma montagem. Manipulação de linhas de fluxo em uma montagem explodida. Renderização e animação de uma montagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelagem, CAD, Equipamentos mecânicos

#### **REFERÊNCIAS:**

Tutoriais Solid Edge Siemens PLM Software.

# **EXPOTEC RIO'2015**

## **PROJETO MINI-FOGUETE COSTA VERDE**

Professor/Orientador: Alessandro Luiz Rocha de Oliveira  
alessandro@poli.ufrj.br  
Aluno: Robson Oliveira Freitas

### **RESUMO**

A ciência, a tecnologia e a inovação constituem elementos fundamentais para o desenvolvimento nacional. Uma população com educação científica básica de qualidade e com uma justa apreciação do significado da C&T para a sociedade moderna é uma condição importante para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. É ainda frágil e limitado o quadro da divulgação científica e tecnológica no país, embora haja um envolvimento crescente de universidades, centros e museus de ciência, institutos de pesquisa, e organismos públicos.

O espaçomodelismo é uma atividade multidisciplinar, pois envolve diversas áreas do conhecimento: matemática, física, química, informática, engenharias (aeroespacial, mecânica, elétrica, de materiais), química, de segurança, entre outras, num único objeto: o espaçomodelo ou minifoguete. O espaçomodelismo

também permite verificar algo muito importante: comparar a teoria com a prática, a um custo baixo. Além disso, o espaçomodelismo ajuda a despertar vocações para carreiras científicas e tecnológicas.

O objetivo geral deste projeto é divulgar e difundir, para estudantes e o público em geral da região da costa verde, os conhecimentos envolvidos através de apresentações e lançamento do minifoguete na Semana de Extensão no Campus Angra dos Reis. Com isto pretende-se: 1) estimular jovens, de todas as camadas sociais, para carreiras científicas e tecnológicas; 2) estimular a curiosidade, criatividade e capacidade de inovação, especialmente entre os jovens; 3) promover o uso e a difusão de resultado da Semana de Extensão em ações de inclusão social e redução das desigualdades.

**PALAVRAS-CHAVE:** espaçomodelismo, engenharia, foguete

#### **REFERÊNCIAS:**

BRINLEY, C.. B. R.. *“Rocket Manual For Amateurs”*; Ed. Ballantine Books, New York / USA, 1960:

JACOBS, G.. *“Home Buikt Model Rocket Engines”*; Ed. Product Engineering and Development Company, USA, 1979:

LOUREDA, O. B.. *“Desenvolvimento de Um Microfoguete para Fotografias Aéreas de Pequeno Formato”*, Anais do 12º Encontro de Iniciação Científica e Pós-Graduação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos-Sp / Brasil, 2006.

NOGUEIRA, G. G. F.; BORGES, J. A. F.; REZENDE, J. C. C.. *“Projeto, Construção e Teste de Um Foguete Experimental com Finalidade Didática”*, XIV Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, Uberlândia-MG / Brasil, 2007:

# **GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM PROCESSOS QUÍMICOS ACELERADOS POR ENERGIA SOLAR.**

Professor/Orientador: Luis Fernando Santos

lfsantos18@gmail.com

Aluna: Thays Leticia Schtine Ribeiro

thays.schtine@gmail.com

## **RESUMO**

Energia é a capacidade de realizar trabalho. Não podemos criá-la, porém podemos convertê-la em diversas formas, como a versátil energia elétrica. De um lado, a energia solar é encontrada com grande abundância, porém, sua conversão em energia elétrica demanda material de alto custo, o que inviabiliza a conversão tanto em grandes escalas quanto em uso doméstico. Focando neste problema, propomos uma maneira de conversão de energia química em energia elétrica; fazemos isso com o uso de conversão de energia solar em energia térmica e usamos o fato de que as reações de eletrólise podem ser aceleradas com o aumento da temperatura. Todo o trabalho é feito com o uso de material de custo extremamente baixo e de maneira sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: energia, eletricidade, Sustentabilidade

REFERÊNCIAS:

Biomassa. WIKIPÉDIA - Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Biomassa>>  
Acesso em 09 de junho de 2015.

BÔAS, N. V. ; DOCA, R.H. ; BISCUOLA,G.J.. *LIVRO DE FÍSICA* Ed. 2010 São Paulo, editora Saraiva (Ensino Médio volume 2)

BRAGA, N. C.. *O foco das antenas parabólicas (Tel021)*. INSTITUTO NEWTON C. BRAGA Disponível em:

<<http://www.newtonbraga.com.br/index.php/telecomunicacoes/2132-tel021>>

Acesso em 23 de maio de 2015.

CARVALHO,. *Projeto de um sistema de aquecimento solar para pousadas – SOLENERG* Lavras – Minas Gerais - Carlos H. F Disponível em <[http://www.solenerg.com.br/files/monografia\\_carloshenrique.pdf](http://www.solenerg.com.br/files/monografia_carloshenrique.pdf) . Acesso em 10 de junho de 2015

*Cinética Química*. UFRGS - INSTITUTO DE QUIMICA, CAMPOS DO VALE . Disponível em:

< <http://www.iq.ufrgs.br/ead/fisicoquimica/cineticaquimica/mecanismos.html>>

Acesso em 03 de maio de 2015

*como funciona uma antena parabólica* – BLOG DO EFÁCIL disponível em: <<http://blog.efacil.com.br/da-serie-quaiescolher-antenas-parabolicas.>> Acesso em 23 de maio de 2015.

*Energia Eólica* . WIKIPÉDIA - Disponível em

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\\_e%C3%B3lica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_e%C3%B3lica)> Acesso em 09 de junho de 2015.

*Energia Geotérmica*. WIKIPÉDIA - disponivem em:

1620

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\\_geot%C3%A9rmica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_geot%C3%A9rmica) > Acesso em 09 de junho de 2015.

*Energia Solar*. ASTRASOL - Disponível em < <http://www.astrosol.com.br/sobrenos/energia-solar> > Acesso em 03 de junho de 2015.

*Energia Solar*. WIKIPÉDIA - Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia\\_solar](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_solar)> Acesso em 09 de junho de 2015

*Economia Verde*. PENSAMENTO VERDE - Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/economia-verde/ceara-possui-primeira-usina-de-ondas-da-america-latina/>> Acesso em 10 de março de 2015

*experiência em casa - pilha de limão*. QUIMICO ESTUDANTE, 2012 disponível em: <<http://quimicoestudante.blogspot.com.br/2012/05/experiencia-em-casa-pilha-de-limao.html>> Acesso em 04 de junho de 2015.

*Fogão solar parabólico*. ECOCLUBE VERDE MINHO, 2008 - Disponível em: <<https://sites.google.com/site/ecoclubeverdeminho/fog%C3%A3osolarparab%C3%B3lico>> Acesso em 03 de junho de 2015.

JÚNIOR, A. G.. *Crise do petróleo*. INFOESCOLA – Disponível em <<http://www.infoescola.com/economia/crise-do-petroleo/> > Acesso em: 03 de junho de 2015

LAVOISIER, A. L.; INPUT FOGAÇA, J. R. V.. *Conversão de energia e as reações químicas*. ALUNOS ONLINE. disponível em: <<http://www.alunosonline.com.br/quimica/conversao-energia-as-reacoes-quimicas.html>> Acesso em 23 de maio de 2015.

*Óptica-Fundamentos*. SÓ FÍSICA - disponível em: <<http://www.sofisica.com.br/conteudos/Otica/Fundamentos/luz.php>> Acesso em 23 de maio de 2015.

LUZ. Luiz M. Pilha de Daniell (pilha eletroquímica) – INFO ESCOLA Disponível em <<http://www.infoescola.com/quimica/pilha-de-daniell-pilha-eletoquimica/>> Acesso em 08 de junho de 2015

PORTAL ENERGIA - Disponível em:< <http://www.portalenergia.com/vantagensedesvantagensdaenergiasolar/> > Acesso em 15 de março de 2015.

*Pilhas de daniell* – SOQ. PORTAL DE QUIMICA disponível em: < <http://www.soq.com.br/conteudos/em/eletroquimica/p2.php>> Acesso em 09 de junho de 2015

## **CRIAÇÃO DE UM GUINDASTE MECÂNICO UTILIZANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS**

Professor/Orientador: Henrique Varella Ribeiro  
henrique\_varella@yahoo.com.br  
Aluno: Lennin Nilton de Oliveira Lacerda

### **RESUMO**

Ao longo dos anos, várias máquinas têm sido desenvolvidas com a finalidade de minimizar os esforços do homem como as máquinas simples, que usam jogos de alavancas para facilitar o trabalho. Talvez a mais fascinante delas seja o robô, entre esses aqueles que possuem a finalidade de deslocar uma grande quantidade de massa de um local para o outro. Com base nisso, o projeto trata-se de um protótipo do braço de um guindaste hidráulico básico construído a partir de materiais recicláveis e do dia a dia, simples como tabuas de madeira, seringas, tampas de garrafa pet, pequenos tubos, dobradiças, bexigas, parafusos e fita isolante. Fundamentado na teoria de Pascal, foi um físico, filósofo e matemático francês de curta existência, que diz que “Um acréscimo de pressão exercido num ponto de um líquido ideal em equilíbrio é transmitido igualmente por todos os pontos desse líquido e às paredes do recipiente

1622

que o contém” em suma quer dizer que quando aplicamos uma força a um líquido, a pressão causada se distribui integralmente em todas as direções e sentidos. Podemos claramente ver esta teoria no protótipo quando aplicamos uma força em uma das seringas o líquido que está no interior recebe a pressão em toda sua extensão pelo tubo fazendo com que a outra seringa conectada a ela se mova ocasionando um movimento do guindaste. Com uma grande versatilidade o guindaste pode fazer uma série de movimentos tanto horizontais, com sua base giratória, como verticais.

O projeto visa conhecer mais sobre os próprios guindastes, que são capazes de levantar toneladas sem fazer esforço e um pouco sobre a teoria tão importante da hidráulica, que é a própria teoria de Pascal, além de apresentar de uma maneira simples e atrativa um mini guindaste.

O projeto tem como objetivo fazer demonstrações em nossa própria Unidade, na disciplina Sistemas Fluido Mecânico, o que facilita o aprendizado dos alunos que cursam a engenharia e principalmente o técnico de mecânica. Tem também como objetivo incentivar outros alunos a participarem criando novos protótipos como o motor de Stirling e até mesmo melhorando o protótipo do guindaste hidráulico, mostrando que a física pode ser fácil e fascinante.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guindaste Mecânico, Materiais Recicláveis e Mecânica

#### **REFERÊNCIAS:**

COELHO, E. J. J.. *Guindastes ferroviários no Brasil: Protótipos e Modelos*. Editora: SPMT, 1994.

TIPLER, P.A.. *Física para cientistas e engenheiros*. Vol. 1, Rio de Janeiro, Editora: LTC, 2004.

# **ESTUDO DO AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO CICLO ENERGÉTICO DE UM AUTOMÓVEL UTILIZANDO A CONVERSÃO DE ENERGIA MECÂNICA DAS RODAS EM ENERGIA ELÉTRICA.**

Professor/Orientador: Henrique Varella Ribeiro  
henrique\_varella@yahoo.com.br

Alunos: Felipe Silva Eleutério Pinto; Paulo Roberto Tristão Junior; Kaio Ferreira dos Santos

## **RESUMO**

Considerando o crescimento da população mundial, e o consumo de todos os recursos naturais que sustenta esse crescimento, grandes esforços devem ser realizados para maximizar a utilização dos recursos naturais e diminuir o impacto ambiental do crescimento. A população mundial já passou de 7 bilhões, e mais de 800 milhões de automóveis circulam no mundo, eles queimam mais de 1 bilhão de m<sup>3</sup> de combustível por ano, levando a uma grande geração de poluentes e consumo de recursos energéticos.

Várias medidas podem ser tomadas para minimizar o impacto ambiental causado pela queima dos combustíveis, do ponto de vista "social" o uso cada vez maior de transporte coletivo ou outros meios de transportes reduziria bastante o impacto, do ponto de vista da engenharia/mecânica as medidas para reduzir podem ser: a utilização de materiais melhores para reduzir o peso

dos veículos, o aumento da eficiência do motor a combustão, a utilização de motores híbridos (combustão/elétricos), ou ainda a utilização de motores híbridos associado com o reaproveitamento da energia mecânica para gerar parte da energia que alimenta o motor elétrico, sendo esse último o objetivo desse trabalho.

Portanto, o objetivo do projeto é qualificar a utilização de um sistema de geração de energia elétrica, através do movimento das rodas do automóvel, e aproveitar essa energia para alimentar uma bateria que irá alimentar o motor elétrico do carro, melhorando a eficiência do ciclo energético.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciclo energético, Automóvel e Conversão de energia

#### **REFERÊNCIAS:**

SANTOS, A. B.; BORGES, C. C.; GUIMARÃES, G. R.; AMARAL, M. D.; REGIS, M. D.; DICKMAN, A. G.. *Energia e suas transformações: uma discussão utilizando um experimento atrativo*. XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física.

REIS, L. B.. *Geração de Energia Elétrica*. Editora: Manole.

TAYLOR, C. F.. *Análise dos Motores de Combustão Interna*. São Paulo, SP. Editora: Edgard Blucher, 1971.

# ATIVIDADES

# **CAMPUS VALENÇA**

# PALESTRA

## TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM UNIVERSIDADES EMPREENDEDORAS

Palestrante: Giuliano Magno de Oliveira Conde  
giuliano.conde84@gmail.com

### RESUMO

A superação de desafios de países como o Brasil, no século XXI, em buscar diminuir as distâncias entre as políticas públicas, o conhecimento gerado pelas organizações educacionais e sua aplicação no setor produtivo, visando garantir o desenvolvimento local e preservação ambiental, pode depender de esforços tecnológicos de interação entre organizações do setor produtivo, do poder público e do âmbito acadêmico. Apesar de a tecnologia não constituir o único aspecto que pode impactar a competitividade, Sáenz e García Capote (2002) destacam que o reconhecimento da mudança tecnológica como fator capaz de

transformar a dinâmica competitiva é amplamente difundido. Tal reconhecimento promoveu o surgimento de conceitos e de pensamentos interessados em compreender a dinâmica do conjunto de conhecimentos dentro das organizações e em desenvolver melhores práticas na mobilização desses recursos intangíveis. A esta iniciativa os autores chamam de gestão tecnológica, a gerência sistemática de todas as atividades no interior da empresa com relação à geração, aquisição, início da produção, aperfeiçoamento, assimilação e comercialização das tecnologias requeridas pela empresa, incluindo a cooperação e alianças com outras instituições; abrange também o desenho, promoção de práticas e ferramentas para a captação e/ou produção de informação que permita a melhoria continuada e sistemática da qualidade e da produtividade da gestão tecnológica na empresa. O aspecto do estreitamento das fronteiras organizacionais fica ainda mais claro quando os autores abordam o mesmo conceito de gestão tecnológica, porém voltado para a atuação de centros de pesquisa e desenvolvimento, ao compreendê-la como “a gerência sistemática de seus processos internos relacionados à vinculação dos centros com o setor produtivo para a geração, comercialização, aperfeiçoamento e apoio na transferência e assimilação de tecnologias necessárias para este setor, incluindo a necessária cooperação e as alianças com outras instituições; assim como o desenho, a promoção e administração de práticas e ferramentas para a captação e/ou produção da informação que permita a melhoria contínua e sistemática da qualidade e da produtividade dos trabalhos de pesquisa e dos serviços científicos-técnicos. Assim, a palestra buscará expor a condução das interfaces entre universidades e setor produtivo ao redor do mundo e no Brasil e o papel da academia no desenvolvimento local mediante sua integração com a sociedade local, mais especificamente com o setor produtivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transferência de tecnologia, universidade empreendedora,

#### **REFERÊNCIAS:**

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A.. *Administração: Novo Cenário Competitivo*. São Paulo: Atlas, 2006.

BORGES, C.. *Empreendedorismo Sustentável*. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

JULIEN, Pierre-André. *Empreendedorismo regional e a economia do conhecimento*. São Paulo: Saraiva, 2010.

PORTO, G.. *Gestão da Inovação e empreendedorismo*. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2013.

## **FORMAÇÃO DE NÚCLEOS ASSOCIATIVISTAS DE PEQUENAS E MICRO EMPRESAS EM VALENÇA**

Palestrante: Mauricio Maynard do Lago  
mauriciolago@uol.com.br

### **RESUMO**

O objetivo é relacionar as características de um Núcleo Associativista, apresentar as principais experiências e seus resultados e a expectativa da transferência dessas experiências para as pequenas e micro empresas de Valença. As pequenas e micro empresas competem ferozmente e de forma desorganizada por fatias de mercado. Esse tipo de competição tem como consequência inúmeras perdas, causando prejuízos e conseqüentemente o abandono precoce do mercado. A competição desorganizada invariavelmente leva à guerra de preços. A cooperação pode se apresentar como a grande

opção para um futuro de prosperidade e ganho não apenas para o micro empresário, mas para toda a cadeia produtiva, inclusive os consumidor final. O empresário aprende a perceber o concorrente como um possível parceiro para o aumento da competitividade de ambos e não como um inimigo, fruto de uma visão tradicional conservadora. Esse tipo de postura permite ganhos competitivos em várias áreas pois o acesso por parte do microempresário a treinamento, participação em feiras, congressos e consultorias torna-se realidade uma vez, associado a outros parceiros os custos ficam extremamente reduzidos e acessíveis. O custo de aquisição de insumos pode ser reduzido em função das compras em conjunto, fator que aumento em muito o seu poder de negociação com os grandes fornecedores. Na região sul fluminense experiências desse tipo tem se mostrado bastante produtivas para as empresas que dela participam. No ramo da construção civil a rede Construir reúne 11 pequenas empresas de material de construção que treinam seus funcionários participam de feiras no Brasil e no exterior e compram em conjunto acerca de 10 anos, proporcionando um amento da competitividade sem que com isso, os empresários tenha que abrir mão dos seus diferencias junto aos seus consumidores. No ramo de alimento a rede AVERJ se destaca como pioneira na região, reunindo pequenos mercados espalhados pela região, além do Projeto Empreender que juntamente com a Federação das Associações Comerciais que formaram mais de 10 núcleos associativistas nas cidades de Barra mansa e Volta Redonda organizando mais de 100 empresários em diversos ramos. Essas experiências tem apresentado resultados promissores abrindo novas perspectivas e garantindo a sobrevivência para os empresários com visão suficiente para enxergar que cooperar apresenta muito mais vantagens dos que competir.

**PALAVRAS-CHAVE:** Associativismo , Empreendedorismo, microempresas

**REFERÊNCIAS:**

DOLABELA, F.. *Oficina do empreendedor*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2010.

DORNELAS, J. C. de A.. *Empreendedorismo*. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

## **CLAREANDO A NATURZA LUZ**

Palestrante: Wilson de Souza Melo  
wilsonmelo@fisica.uff.br

### **RESUMO**

A natureza da luz sempre foi intrigante para a humanidade. Os gregos antigos se preocupavam em compreender o mecanismo de visão e com este intuito propuseram vários mecanismos em que, em alguns casos, envolviam raios emitidos pelos olhos. Embora não tenham se aprofundado muito em explicar a natureza da luz, predominava entre eles a crença de que a luz tinha uma natureza corpuscular, mas, já neste tempo, Aristóteles (460-357 a.C.) propôs um mecanismo em que a luz teria um comportamento que mais se assemelhava a uma natureza ondulatória. Estava criada assim a controvérsia

filosófica a respeito da natureza da luz até o século XVII quando ela passa para o âmbito científico. Até o século XVII os progressos da Óptica se resumiam praticamente aos fenômenos de reflexão e refração onde a luz era muito bem descrita pelo conceito de raio luminoso, tendo como concepção da mesma como um feixe de partículas. No século XVII, outros fenômenos foram descobertos como a difração (1665), a interferência (1665) e a polarização (1678). Como estes fenômenos não podiam ser explicados a contento considerando a luz como formada de partículas e usando o conceito de raio luminoso, toma corpo então a teoria ondulatória dos fenômenos luminosos. Nomes como René Descartes (1596-1650), Pierre de Fermat (1601-1665), Isaac Newton (1642-1727), Christiaan Huygens (1629-1695), Robert Hook (1635-1703) e outros divulgaram trabalhos relacionados com o tema no século XVII, Entre os trabalhos importantes de Newton vale citar o que apresenta a teoria das cores, de que a luz branca é uma mistura heterogênea de todas as cores, publicado em 1672. Foi só entre 1801 e 1803 que experimentos determinantes embasaram a teoria ondulatória, que passou a dominar, foi neste período que Thomas Young (1773-1829) conseguiu medir o comprimento de onda da luz. Outros cientistas como Augustin Fresnel (1788-1827), Dominique Arago (1786-1853) entre outros deram contribuições importantes para fortalecer o modelo ondulatório. As experiências realizadas por Sir George Biddell Airy (1801-1892) (1833), Armand Hyppolyte Louis Fizeau (1819-1896) e Jean Bernard Léon Foucault (1819-1868) (ambas em 1850) levaram a comunidade científica a decidir pela teoria ondulatória. Em analogia com o som, que é uma vibração mecânica que se propaga em um meio material, Huygens havia proposto em 1678 um meio chamado de éter luminífero que preencheria todo espaço e suportaria o movimento ondulatório da luz, a hipótese da existência do éter perdurou por muito tempo, sendo reforçada com a decisão pela teoria ondulatória. Em 1873 James Clerk Maxwell (1831-1879) publicou suas quatro equações que sintetizam o eletromagnetismo e a demonstração de que a luz era uma onda eletromagnética, reforçando a teoria do éter que agora poderia ser pensado não apenas como meio propagador da luz, mas também das ondas elétricas e magnéticas, mas, experimentos realizados por Albert Abraham Michelson (1852-1931) e Edward Williams Morley (1838-1923) a partir de 1887 mostraram incompatibilidade da existência

do éter com a Física estabelecida na época, além disso, descobertas de novos fenômenos realizadas entre o final do século XIX e início do século XX, como o efeito fotoelétrico, por exemplo, trouxeram de volta o conflito. Em 1905 Albert Einstein (1879-1955) descarta o éter em seu trabalho conhecido como Relatividade Restrita, no mesmo ano Einstein publica outro trabalho em que propõe uma nova teoria corpuscular para a luz com o intuito de explicar o efeito fotoelétrico. Por volta de 1920 poderia se considerar a luz como tendo um comportamento ondulatório para explicar certos experimentos ou corpuscular para explicar outros, assim, passa-se a considerar que a luz tem uma natureza dual, uma onda-partícula (denominada como partícula quântica), faz-se então a pergunta, que teoria física poderia descrever corretamente os fenômenos luminosos? A partir daí começa a ser construído o que seria chamado posteriormente de Física Quântica. Nesta palestra pretende-se discorrer de forma sintética este longo e tortuoso caminho percorrido pela humanidade na busca do entendimento dos fenômenos luminosos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Natureza da luz, óptica, história da luz

#### **REFERÊNCIAS:**

*Origem e Evolução das Idéias da Física.* Organizado por José Fernando Rocha, EDUFBA, Salvador,2002.

## **A QUÍMICA DAS DROGAS**

Cooprdenador: Wagner Souto Sobral  
wsoutos@bol.com.br

Palestrantes: Wagner Souto Sobral;Derisvaldo Rosa Paiva  
wsoutos@bol.com.br;paivaman007@gmail.com

### **RESUMO**

Droga é toda e qualquer substância, natural ou sintética que, introduzida no organismo modifica suas funções. As drogas naturais são obtidas através de determinadas plantas, de animais e de alguns minerais. Exemplo a cafeína (do café), a nicotina (presente no tabaco), o ópio (na papoula) e o THC tetrahydrocannabinol (da maconha). As drogas sintéticas são fabricadas em laboratório, exigindo para isso técnicas especiais. O termo droga, presta-se a várias interpretações, mas comumente suscita a idéia de uma substância

1635

proibida, de uso ilegal e nocivo ao indivíduo, modificando-lhe as funções, as sensações, o humor e o comportamento. As drogas estão classificadas em três categorias: as estimulantes, os depressores e os perturbadores das atividades mentais. O termo droga envolve os analgésicos, estimulantes, alucinógenos, tranquilizantes e barbitúricos, além do álcool e substâncias voláteis. As psicotrópicas, são as drogas que tem tropismo e afetam o Sistema Nervoso Central, modificando as atividades psíquicas e o comportamento. Essas drogas podem ser absorvidas de várias formas: por injeção, por inalação, via oral, injeção intravenosa ou aplicadas via retal (supositório).

O conhecimento químico a ser trabalhado como base para o entendimento de situações do cotidiano deve ser oferecido em um nível adequado ao desenvolvimento cognitivo do ouvinte. De nada adianta sugerir temas geradores de forma aleatória, mesmo que sustentados pelo conhecimento químico, sendo necessária uma relação mínima entre eles para que o ouvinte possa desenvolver uma aprendizagem significativa e duradoura; caso contrário, ele se limitará à memorização passageira. A palestra sugerida tenta esclarecer os seguintes tópicos para uma melhor elucidação do ouvinte:

Definições sobre o conceito de droga, diferença entre drogas lícitas e ilícitas, assim como os princípios ativos e estrutura molecular das principais drogas do mundo atual (cocaína, maconha, tabaco, álcool, crack, ecstasy, GHB, Anabolizantes, LSD, heroína, anfetamina, entre outras.

Demonstrar os principais efeitos do uso das drogas no corpo humano e a relação do vício com a química cerebral e também as principais causas do seu uso e tratamentos.

Ao se valorizar a construção de conhecimentos químicos pelo ouvinte e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Química. Trata-se de formar o cidadão para sobreviver e atuar de forma responsável e comprometida nesta sociedade científico-tecnológica, na qual a Química aparece como relevante instrumento para investigação, produção de bens e desenvolvimento sócioeconômico e interfere diretamente no cotidiano das pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Drogas, Química, Efeitos

**REFERÊNCIAS:**

MARTINS, B. A.; MARIA L. C. S.; AGUIAR, M. R. M. P.. *As drogas no ensino de química*. Química Nova na Escola, nº 18, novembro de 2003.

**EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E TECNOLOGIZADA NA FRANÇA:  
UM EXPERIÊNCIA NO COLLÈGE INTERNATIONAL NOISY LE  
GRAND**

Palestrante: Jacqueline Oliveira Silva  
ueritas@yahoo.com.br

**RESUMO**

O objetivo deste trabalho é apontar de que forma a presença da tecnologia pode influenciar positivamente na prática pedagógica escolar em diversos aspectos. Será relatada uma experiência vivida na França, em uma escola francesa, que propunha trabalhar a questão da sustentabilidade, por meio de um ensino inovador. E para melhor desenvolver a proposta, o estabelecimento tinha como característica uma educação “tecnologizada”. Além do suporte tecnológico utilizado em sala de aula, a escola adotou o E.N.T. (Espace 1637

Numérique de Travail – Espaço Digital de Trabalho), um ambiente virtual bastante abrangente, onde toda comunidade escolar estava envolvida: professores, toda a equipe pedagógica, funcionários da administração, alunos e pais. Este ambiente virtual tinha várias funções, tais como: canal e espaço de comunicação entre toda a comunidade escolar, espaço para outras formas de interação, como: esclarecimento de dúvidas dos alunos e dos pais, disponibilização de material pedagógico para toda a comunidade escolar, publicação da agenda da semana: tarefas a fazer, eventos da escola. Em relação ao viés pedagógico, uma ferramenta dentro do ambiente virtual que muito contribuiu para o aprendizado foi o “Classeur pédagogique” (Pasta pedagógica). Por meio deste era possível que o professor trabalhasse, online, o reforço dos conteúdos que tivessem sido abordados em sala. Observou-se que o uso desta tecnologia refletiu em resultados positivos. Por meio deste instrumento, os alunos puderam desenvolver ainda mais suas competências, pois foi possível “moldar” o tempo de aprendizagem do aluno, de acordo com o seu perfil e necessidade. O espaço virtual, por estar disponível permanentemente, proporcionava ao aluno a possibilidade de maior reflexão sobre o trabalho feito em sala de aula. Desse modo, ele conseguia fazer a atividade de acordo com as suas possibilidades. Ademais, os alunos mais retraídos se sentiam mais à vontade para expor e esclarecer suas dúvidas por meio do ambiente virtual. Como consequência, o aluno tornou-se mais participativo em sala de aula. Também foi possível estreitar os laços de confiança entre aluno e professor, pais e professor. Como resultado, as turmas tiveram melhor desempenho e os alunos e pais se sentiram mais seguros e confiantes em relação ao aprendizado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, tecnologia, sociedade

#### **REFERÊNCIAS:**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ. Maria Esther Provenzano e Mônica Waldhelm. Curso de 1638

Especialização em Educação Tecnológica. *O papel do professor e o papel do aluno*. Aula 3. Rio de Janeiro: CEFET-RJ, 2013.

LÉVY, P.(1999) *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

## **HIGIENE E CUIDADOS COM A SAÚDE NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL I**

Coordenadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

Palestrantes: Lucas Henrique Teixeira; Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

### **RESUMO**

As crianças que frequentam centros educacionais têm risco aumentado de adquirir infecções. O risco está associado com as características ambientais e à maior suscetibilidade das crianças devido a hábitos que facilitam a disseminação de doenças. Entre as doenças mais comuns com risco aumentado de transmissão encontram-se: gripes, resfriados, pneumonias, infecções do ouvido, meningites, diarreia, hepatite viral do tipo A, citomegalovírus, varicela-zoster, herpes simples, escabiose (sarna) e

pediculose (piolho). Medidas de prevenção simples podem ser adotadas para diminuir a transmissão de doenças, tais como lavagem das mãos adequada das crianças e funcionários, limpeza e desinfecção das áreas contaminadas, funcionários exclusivos para a manipulação de alimentos, notificação de doenças infecciosas, treinamento dos funcionários e orientação dos pais. Nesse contexto, os cuidados de saúde e higiene pessoal têm influência direta na garantia das condições adequadas de saúde coletiva e individual nos centros educacionais. Quando esses cuidados são seguidos, o risco de transmitir ou adquirir doenças torna-se muito baixo.

França (2006) comenta que tomando como referência a escola e levando em consideração como ela trabalha, pode-se verificar que ela contribui para formação das representações que influenciam os hábitos de higiene corporal e ambiental dos seus alunos. No entanto, ela não é a única e pode não ser considerada a principal difusora para consolidar as representações de regras básicas de higiene no meio social, mas tem grande relevância neste sentido. A escola não cumpre sozinha o papel de ensinar; e posteriormente, educar para a higiene, uma vez que o processo da higiene inicia-se em casa e ao educar para a saúde, de forma contextualizada e sistemática, o professor e a comunidade contribuem de maneira decisiva na formação de cidadãos capazes de atuar em favor da melhoria dos níveis de saúde pessoais e da coletividade. Neste contexto, o ensino da higiene tem sido um desafio para a educação, no que se refere à possibilidade de garantir uma aprendizagem efetiva e transformadora de atitudes e hábitos que levam a uma vida saudável, porém é preciso educar levando em conta todos os aspectos envolvidos na formação de hábitos e atitudes que acontecem no dia-a-dia do aluno na escola e na sua comunidade. Sem dúvida, o professor sozinho não leva o aluno a adquirir todos os hábitos de higiene. Ele pode e deve, entretanto, fornecer elementos que capacitem para uma vida saudável.

O presente projeto tem como objetivo implementar, no centro educacional “Caminhos do Saber”, no município de Valença-RJ, princípios de promoção de saúde e higiene pessoal em sua prática pedagógica, para alunos com faixa etária entre quatro e onze anos de idade. Serão realizadas oficinas, com brincadeiras de lavagem de mãos, pintura de desenhos, vídeos explicativos da importância da lavagem correta das mãos e do uso do sabonete e do álcool

70%. As atividades serão realizadas por dois alunos bolsistas de projeto de extensão do CEFET/Valença-RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higiene; Saúde; Prática pedagógica

## **REFERÊNCIAS:**

FARIA, I.D.; MONLEVADE, J.A.C.. *Higiene, segurança e educação*. Brasília: Universidade de Brasília, 75p., 2008.

GONÇALVES, F.D.; CATRIB, A.M.F.; VIEIRA, N.F.C.; VIEIRA, L.J.E.S.. *A promoção da saúde na educação infantil*. Interface, Botucatu, v.12, n. 24, p. 181-192, 2008.

## **NUTRIÇÃO INFANTIL E DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS**

Palestrante: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

## **RESUMO**

A obesidade é uma doença crônica, na qual fatores genéticos e ambientais estão associados. Sua fisiopatologia envolve o desequilíbrio entre ingestão e gasto energético. Durante as últimas duas décadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade infantojuvenil tem crescido rapidamente em todo o mundo, tornando-se um problema de saúde pública.

A obesidade parece ser um importante gatilho para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente quando já presente na infância. O alto índice de massa corporal (IMC) na infância está

associado ao desenvolvimento de dislipidemia, resistência insulínica, hipertensão arterial e doença cardiovascular. Além das complicações clínicas, o excesso de peso tem impacto imediato sobre aparência física e autoestima das crianças. Também, em uma perspectiva futura, crianças com excesso de peso apresentam maior risco de tornarem-se adultos com excesso de peso, e, conseqüentemente, mais suscetíveis às DCNT a médio e longo prazo.

As estratégias de manejo do excesso de peso infantil são centradas na aquisição de hábitos saudáveis de vida, como: (a) aumento da realização de atividade física (mínimo 60min/dia), (b) redução do tempo de televisão/computador/games (até 2h/dia) e (c) aumento do consumo de frutas e vegetais (5 porções/dia), para as crianças e adolescentes em risco, enquanto um tratamento mais intensivo deve ser iniciado para aqueles que já apresentam complicações cardiopulmonares, metabólicas, ortopédicas e/ou psicológicas. Parece haver necessidade de implementação de políticas governamentais na atenção primária à saúde, na sociedade, no ambiente escolar e familiar que sejam capazes de promover alterações no estilo de vida da criança e de sua família, possibilitando comportamentos sinérgicos, o mais precoce possível.

Ao apresentar informações básicas sobre alimentação, nutrição e saúde, a palestrante pretende incentivar a adoção de hábitos alimentares mais saudáveis pela população. Serão abordados tópicos como: recomendações nutricionais; funções dos macronutrientes e dos micronutrientes no organismo; e patologias resultantes do desequilíbrio nutricional, ou seja, Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Ao final da apresentação será realizada uma dinâmica interativa, em que a palestrante conduzirá a avaliação da qualidade nutricional de alguns alimentos presentes no dia-a-dia das crianças em idade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desnutrição; Obesidade; Doenças Cardiovasculares

**REFERÊNCIAS:**

BEGHETTO, M. G.; MELLO, E.D.; MELLO, P. P. de. *Evolução antropométrica em um programa ambulatorial de manejo do excesso de peso infantil*. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 55 (3): 255-259, jul.-set. 2011.

COZZOLINO, S. M. F.(org.). *Biodisponibilidade de nutrientes*. 4.ed. Barueri: Manole, 2012.

CUPPARI, L.. *Nutrição nas Doenças Crônicas Não-transmissíveis*. Editora Manole, 515 p., 2009.

DOLINSKY, M.. *Recomendações Nutricionais e Prevenção de Doenças*. São Paulo: Roca, 2011.

## **OS OLEDS E OS DESAFIOS DA ILUMINAÇÃO**

Palestrante: Kelly de Carvalho Teixeira  
Kelly de Carvalho Teixeira

### **RESUMO**

Com o advento da Revolução Industrial, a busca por uma produtividade cada vez maior incentivou um desenvolvimento desordenado. Os reflexos deste progresso podem ser observados ainda hoje: falta de energia elétrica, desmatamento, escassez de recursos renováveis, entre outros. Nas últimas décadas, uma crescente preocupação com o meio ambiente fez com que várias medidas fossem tomadas, culminando em encontros e ações, como a Rio+20. O mundo tornou-se mais dinâmico e competitivo, mas ao mesmo

tempo, a sociedade passou a buscar soluções que minimizem o impacto ambiental deste desenvolvimento.

Atualmente, grande parte da eletricidade produzida no mundo é consumida com iluminação. Só no Brasil, a iluminação constitui 10% do orçamento doméstico, enquanto a iluminação pública corresponde a aproximadamente 3,0% do consumo total de energia elétrica. Assim, a demanda por dispositivos mais eficientes que as lâmpadas incandescentes e fluorescentes é alta.

A procura por aparelhos eletrônicos cada vez mais portáteis e de telas com a maior resolução possível incentivou o desenvolvimento de outro ramo de pesquisas: displays e telas planas. Hoje em dia, a tecnologia dominante na produção de monitores para computador e televisores é a de LCD (liquid crystal display). Entretanto, a busca por imagens com maior contraste e definição de cores abriu caminho para novos tipos de tecnologia. Neste contexto, as chamadas “tecnologias verdes” têm ganhado cada vez mais destaque. Nesta classe, estão os dispositivos eletrônicos que possam promover a gestão sustentável dos recursos, como, por exemplo, os OLEDs – dispositivos orgânicos emissores de luz (do inglês organic light-emitting devices).

Os OLEDs possuem as características ideais para serem aplicados tanto no campo da iluminação como no de displays: maior eficiência na conversão de energia em luz, cores vibrantes, alto contraste, e possibilidade de displays flexíveis. Além disso, os OLEDs também se apresentam como uma solução ecologicamente viável, já que, sendo mais eficientes, podem reduzir o consumo de eletricidade e de combustíveis não renováveis.

A utilização de OLEDs em diversos produtos de pequeno porte já é uma realidade no mercado, especialmente nas telas de celulares e tablets. Já em telas maiores, como de televisores, por exemplo, tende a se consolidar nos próximos anos.

Neste seminário, serão apresentados a estrutura e o funcionamento de um OLED, e discutida a importância desta tecnologia nos ramos da iluminação e de telas.

**PALAVRAS-CHAVE:** OLED, dispositivo orgânico emissor de luz, nanotecnologia

**REFERÊNCIAS:**

CALIL, V. L. et al; *Thin Solid Films*, 518, 1419–1423, 2009.

TANG, C. W.; VANSLYKE, S. A.. *Appl. Phys. Lett.*, 51, 913.,1987.

# SEMINÁRIO

## ANTICORRUPÇÃO - ASPECTOS CONTÁBEIS E JURÍDICOS

Coordenador: Luiz Fernando Gomes Esteves  
fbtg@uol.com.br

Palestrantes: Juliano Pessanha Gonçalves; Luiz Fernando Gomes Esteves.  
Juliano - jpg.cefet@gmail.com; Luiz Fernando - fbtg@uol.com.br

### RESUMO

É possível afirmar, sem medo de errar, que a corrupção é um fenômeno que atinge a todos os países do globo. Para combater essa prática, vários países se empenham na criação de mecanismos que buscam diminuir a sua ocorrência, tanto através de incentivos que demovam os agentes possivelmente corruptores da ideia de corromper, quanto através da punição daqueles que optem pela prática.

De forma pioneira, os Estados Unidos, no ano de 1977, elaborou lei para o combate da corrupção, tal lei foi denominada Foreign Corrupt Practices Act - FCPA. Contudo, a experiência norte-americana demonstrou que a mera elaboração da lei, desacompanhada da criação de órgãos e outros mecanismos, seria insuficiente para o combate eficiente da corrupção. Por conta disso, a aplicação da lei norte-americana só se tornou eficaz a partir da primeira década do século XXI, com o reforço das atribuições da Securities and Exchange Commission – SEC, órgão cujas atribuições são semelhantes à da Comissão de Valores Mobiliários, existente no Brasil.

A criação do sistema anticorrupção por parte dos Estados Unidos gerou outra preocupação, no tocante à concorrência. Como aquele país enrijeceu o combate à corrupção, as grandes empresas que se beneficiavam de esquemas de corrupção provavelmente tenderiam a evitar a realização de negócios em solo americano, privilegiando então outros países onde a prática seria menos combativa, em detrimento dos Estados Unidos. Assim, o reforço do sistema de anticorrupção foi acompanhado de uma grande pressão dos Estados Unidos nos outros países, para que estes reforçassem os sistemas de anticorrupção, e a concorrência leal não fosse abalada pelos grandes esquemas de corrupção e os “paraísos corruptores”.

Neste contexto, vários países voltaram as atenções para a criação de mecanismos de combate à corrupção. Por sua importância, vale mencionar a elaboração da UK Bribery Act, pela Inglaterra, e da Lei 12.846/13 pelo Brasil.

A Lei 12.846/31, conhecida como Lei Anticorrupção Empresarial, retomou o debate no país sobre a necessidade da criação de mecanismos eficientes para o combate à corrupção.

É sabido que a corrupção não se cinge ao campo empresarial, e nem mesmo se limita a operações em dinheiro. Todavia, a proposta do seminário é analisar os aspectos contábeis e jurídicos dos sistemas de anticorrupção empresarial, com ênfase no recente caso brasileiro, já rico de exemplos. A importância da análise é ainda mais sensível nos dias de hoje, diante da constatação de que sucessivos escândalos de corrupção são noticiados diariamente, e de que os espectadores, frequentemente, não contam com informações suficientes para processar as informações recebidas. Por isso, o seminário servirá para estreitar os laços com a sociedade e diminuir a referida assimetria informacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lei 12.846/2013; Foreign Corrupt Practices Act - FCPA; Corrupção.

## **REFERÊNCIAS:**

BARROS, Z. de P.. *Questões atinentes à chamada Lei Anticorrupção*. Revista de Direito Empresarial. vol. 2. p. 257-266. São Paulo: Ed. RT, mar.-abr. 2014.

BRASIL. *Lei 12.846/2013*. Diário Oficial da União. 02.08.2013.

DEL DEBBIO, A.; MAEDA, B. C.; AYRES, SILVA, C. H. da. *Temas de anticorrupção & compliance*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2013.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL. *Corruption Perceptions Index 2014*. Disponível em: <http://www.transparency.org/whatwedo/publication/cpi2014>. Acesso em: 30.07.2015.

## **ARTE-EDUCAÇÃO: A CERÂMICA COMO BASE PARA A CRIATIVIDADE E A INOVAÇÃO.**

Coordenador: Juliano Pessanha Gonçalves  
jpg.cefet@gmail.com  
Palestrante: Beatriz Vidal Leite Ribeiro  
tizavidal@yahoo.com.br

## **RESUMO**

Tomando o tema central proposto e ligando-o à todas as questões que ele remete podemos traçar uma estreita ligação com a arte/tecnologia da cerâmica, cujo princípio é a transformação da matéria pela ação do fogo, que é por sua vez a fonte primária de luz .

Foi pelo domínio do fogo que a humanidade iniciou seu processo civilizatório e a cerâmica foi uma das primeiras atividades relacionadas a este domínio. O fogo foi fonte de calor, que em primeira instância proporcionava conforto térmico, mas também iluminou a noite e proporcionou segurança.

A neurociência hoje nos mostra que através do cozimento dos alimentos e, portanto maior facilidade de ingestão e digestão, o ser humano pode prover a energia necessária para sustentar um número de neurônios inimaginável para outros animais cuja alimentação mantinha-se cru.

Para acompanhar o cozimento dos alimentos foram necessários os utensílios, objetos capazes de conter o que antes era função apenas das mãos. Produzir um espaço vazio a ser ocupado por alimentos. Esta analogia traduz a essência humana, abrir espaço seja físico seja mental para ocupa-lo com novas reflexões e conquistas.

Dentro destas reflexões Merleau-Ponty em seu livro Fenomenologia da Percepção abre caminho para o diálogo da forma como percebemos o nosso entorno. Dos sentidos, porta de entrada para a construção da compreensão do mundo que nos cerca, mas também para a compreensão de quem somos nós.

É no diálogo com o mundo externo que se dá a construção do eu, assim o domínio do fogo, da iluminação da escuridão, do cozimento do alimento e da confecção de utensílios, possibilitou a conquista de um eu expandido e que não só dominava o material, mas inicia a conquista do imaterial, do imaginário, do criativo e do criado, o homem encontrava sua essência de ser “criador”. O que era técnica virou Arte. O domínio do barro associado ao fogo transformou-se em uma das mais antigas formas de expressão artística, a cerâmica.

Portanto, a vivência que venho propor tem como base esta reflexão, um elo entre o princípio, o domínio da matéria barro através do fogo aos limites de onde podemos chegar, passando pela questão “o que queremos construir com isso?”

A arte nos possibilita o exercício do criar, a reflexão sobre as possibilidades.

Esta vivência pretende apresentar este universo e convidar os participantes a se desafiarem neste exercício de criar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arte-educação, Cerâmica e Tecnologia.

## REFERÊNCIAS:

BACHELARD, G.. *O direito de sonhar*. São Paulo:Difel,1986

BARBOSA, A.M.. *Arte-educação no Brasil. Das origens ao modernismo*. São Paulo:Perspectiva/Secretaria da Cultura, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo, 1978.

CHAUÍ, M.. *A filosofia como interrogação interminável*. Revista Cult, nº 123. Ano 11.2011

FREIRE, P.. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*/Paulo Freire. São Paulo: Paz e Terra, 1996 ( Coleção Leitura).

MERLEAU-PONTY, M.. *Fenomenologia da percepção*. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes,1999

MATTISON, S.. *Guía Completa del Ceramista*. Barcelona:BLUME,2006.

NOBREGA, T.P. da. *Merleau-Ponty: o corpo como obra de arte*. Princípios. UFRN/Natal.v.7. nº8.p.95-108. Jan./dez.2000.

\_\_\_\_\_. *Corpo, percepção e conhecimento em Merleau-Ponty*. Estudos de Psicologia, 13(2), 141-148,2008.

## **POLÍTICA PÚBLICA E SUA TRAJETÓRIA TEÓRICA.**

Palestrante: Juliano Pessanha Gonçalves  
jpg.cefet@gmail.com

### **RESUMO**

O objetivo da palestra é oferecer ao corpo discente do CEFET de Valença e à comunidade da região conhecimento introdutório sobre a teoria da Política Pública.

A Política Pública como referência empírica ganhou notoriedade nos últimos anos, evidenciada, sobretudo, pelo seu rotineiro e usual emprego no

vocabulário político do país, sendo motivo de reflexões sobre cidadania, direitos e obrigações.

O seu emprego indiscriminado pode levar a imprecisões teóricas importantes, deslocando seu significado e reduzindo sua importância como base conceitual necessária que viabiliza, entre outras coisas, o exercício de participação social nas suas instâncias deliberativas, a exemplo dos atuais Conselhos de Políticas Públicas, que inauguraram arenas de deliberação e participação popular nos rumos das mais diversas políticas existentes.

Entender a trajetória histórica de seu desenvolvimento, compreender seus distintos enfoques, jurídicos, culturais, administrativos, políticos e institucionais são elementos importantes para se entender seus alcances e limites.

Segundo Saravia: “A administração pública como disciplina foi-se consolidando ao longo do tempo, inclusive nos Estados Unidos. Os estudos pioneiros de administração pública foram os de Woodrow Wilson, professor de Ciência Política da Universidade de Princeton e, posteriormente, presidente dos Estados Unidos. Sua preocupação, nos anos próximos a 1880, era a criação de uma classe administrativa apartidária, selecionada na base do mérito, para, assim, neutralizar o nepotismo e o favoritismo que dominavam a administração pública norte-americana do século XIX. Wilson acreditava que “o negócio do governo é organizar o interesse comum contra os interesses especiais”. Para ele, a melhor forma de desenvolver a administração pública era tomar do management empresarial as normas de disciplina e de mérito na manutenção do cargo e nas promoções. Mas isso não significava, para ele, que negócios e administração pública fossem semelhantes: “a administração governamental pode e deveria ser como a de empresas, porém ela não é empresa. É vida social orgânica” . A visão norte-americana das ciências administrativas integra a descrição e análise das realidades administrativas públicas e privadas, mas não as confunde. Tânia Fischer lembra que até 1930 “O administrador público era considerado um mero executor de políticas, dentro de princípios de eficiência, considerados não apenas o fim do sistema, mas também a medida de eficácia do mesmo. A partir dos anos 30 e da Primeira Guerra Mundial, o crescimento do aparato estatal influenciou na mudança do conceito de administrador, já então percebido como formulador de políticas públicas”.

Saravia afirma ainda: “Como Aguilar Villanueva aponta com relação à América Latina, “nossa ‘teoria’ da administração pública ficou presa entre as considerações jurídico-institucionais (repertórios de leis e regulamentos, âmbitos de competência e jurisdição, instâncias e procedimentos formais) e as considerações administrativas menores sobre cumprimento de ordens e execução de decisões prévias. Ao aproximar a administração pública do processo decisório das políticas e da sua complexa colocação em prática, seria possível resgatar seu esquecido sentido clássico de governo, de bom governo, e poder-se-ia reconstruir a visão integral de seu objeto de estudo” .

Konder Comparato diz que “O government by policies, em substituição ao government by law, supõe o exercício combinado de várias tarefas que o Estado liberal desconhecia por completo. Supõe o levantamento de informações precisas sobre a realidade nacional e mundial, não só em termos quantitativos (para o qual foi criada a técnica da contabilidade nacional), mas também sobre fatos não redutíveis a algarismos, como em matéria de educação, capacidade inventiva ou qualidade de vida. Supõe o desenvolvimento da técnica previsional, a capacidade de formular objetivos possíveis e de organizar a conjunção de forças ou a mobilização de recursos – materiais e humanos – para a sua consecução. Em uma palavra, o planejamento”. O processo de política pública mostra-se como forma moderna de lidar com as incertezas decorrentes das rápidas mudanças do contexto. Começa com os esforços de alguns países europeus, do Japão, dos Estados Unidos e do Canadá para responder, de forma mais eficiente, às demandas e necessidades sociais. Na América Latina, o Chile aplica critérios e técnicas de política pública em algumas áreas de ação governamental, particularmente no que diz respeito à coordenação central das políticas. Em outros países, com exceção de algum setor específico, as políticas públicas são mero discurso político e tecnocrático. No entanto, é possível analisar formas de condução das atividades do governo por meio das categorias de política pública.”

Portanto, o que se espera é tão somente sensibilizar a partir da trajetória e dos conceitos básicos, incentivar a reflexão sobre o papel que as políticas públicas assumem na vida contemporânea, sobretudo, numa condição em que se exigem ações mais tempestivas e qualificadas por parte do Estado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Políticas Públicas, Estado e Sociedade.

**REFERÊNCIAS:**

ADAMS, J. C.. *El derecho administrativo norte americano*. Buenos Aires: Eudeba, 1954.

AGUILAR VILLANUEVA, L. F.. *La hechura de las políticas*. México: Porrúa, 1992.

BARRY, B.. *Theories of justice: a treatise on social justice*. Berkeley: University of California Press, v. 1., 1989.

BENSON, J. K.. *Interorganizational networks and policy sectors*. In: ROGERS, David; WHETTER, David (Eds.). *Interorganizational coordination*. Iowa: Iowa University Press, 1983.

BUCHANAN, J. M.; TULLOCK, G.. *El cálculo del consenso*. Barcelona: Planeta-Agostini, 1993.

COMPARATO, F. K.. *Para viver a democracia*. São Paulo: Brasiliense, 1989.

CORONA RAMÓN, J. F.. *Uma introducción a la teoría de la decisión pública ("public choice")*. Madrid: INAP, 1987.

DRUCKER, P.. *Desafios gerenciais para o século XXI*. São Paulo: Pioneira, 1999.

ELMORE R.F.. *Organizational models of social program implementation*. *Public Policy*, v.26, n. 2, 1978.

FISCHER, T.. *Administração pública como área de conhecimento e ensino: a*  
1654

*trajetória brasileira*. Revista de Administração Pública, v. 14, n. 4, p. 278-288, out./dez.1984.

GARRAUD, P.. *Agenda/emergence*. In: BOUSSAGUET, Laurie; JACQUOT, Sophie; RAVINET, Pauline (Dir.). Dictionnaire des politiques publiques. Paris: Presses de la Fondation National des Sciences Politiques, 2004.

HAM, C.; HILL, M.. *The policy process in the modern capitalist State*. Brighton: Wheatsheaf Books, 1988.

HAYWARD, J. E. S.. *Les politiques industrielles et économiques*. In: GRAWITZ, Madeleine; LÉCA, Jean. Traité de science politique. V.4: Les politiques publiques. Paris: PUF, 1985.

HILL, M.. *The policy process: a reader*. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, 1993.

HOGWOOD, B. W.; GUNN, L. A.. *Why perfect implementation is unattainable?* In: HILL, Michael. *The policy process: a reader*. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, 1993.

HONDERICH, T. (Ed.). *The Oxford companion to philosophy*. Oxford: Oxford Universit Press, 1995.

LASWELL, H.. *The public interest*. In: FRIEDRICH, C. F. (Ed.). *The public interest*. New York: Atherton Press, 1962.

\_\_\_\_\_ ; LERNER, D.. *The policy science*. Stanford: Stanford University Press, 1971.

LAUFER, R.. *Gouvernabilité et management des systèmes administratifs complexes*. Politiques et Management Public, v. 3, n.1, mars 1985.

LE FLOCH-FOURNIER, J.. *La modernisation de la fonction publique*. In:

COLLOQUE CERISY. Le service publique? La voie moderne. Paris: L'Harmattan, 1995.

LINDBLOM, C. E. *The policy making process*. New Jersey: Prentice-Hall, 1980.

MARCH, J. G.; OLSON, J.. *A garbage can model of organizational choice*. Administrative Science Quarterly, 1972.

OCDE, Ministerial Symposium on the Future of Public Services, Paris OCDE, Mar. 1996.

## **MOVIMENTO DE EMPRESA JR.: OS GANHOS EM APRENDIZAGEM E EXPERIÊNCIA**

Coordenador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com  
Palestrante: João Paulo Braga  
presidencia@cefetjr.com

### **RESUMO**

O meio universitário permite aos estudantes inúmeras oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de habilidades, as quais complementam e ampliam o aprendizado em ambientes formais, como as salas de aula.

O Movimento de Empresas Juniores (MEJ) é uma destas oportunidades. Ao participar em uma empresa junior, o estudante tem a possibilidade de se desenvolver profissionalmente, enquanto consultor, ao prestar serviços para outras empresas, com base em seu conhecimento técnico, como também desenvolver-se enquanto gestor, ao trabalhar nos cargos internos da empresa junior, contribuindo para a melhoria de seus processos, estratégia e serviços.

Ambos os casos permitem ao estudante a utilização de conhecimentos adquiridos nas disciplinas na prática profissional.

O contato com o mercado de trabalho é de extrema importância e esta experiência confere maior segurança de atuação ao estudante para quando se formar.

Além disso, tanto a interação com outros membros de empresas juniores do país, quanto a interação com os clientes das consultorias formam um networking valioso para o futuro profissional.

Considera-se válido a apresentação de um caso prático de uma empresa jr, do próprio CEFET/RJ, para esclarecer esta forma de atuação durante a graduação e incentivar os alunos a criarem um Empresa Jr, no Campus Valença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empresa Jr; Consultoria; Experiência Profissional

## **NOVOS NEGÓCIOS E A INCUBADORA DE EMPRESAS: O CASO DA CERVEJARIA DONNA**

Coordenador: Alexandre Matos Drumond

matosdrumond@gmail.com

Palestrante: Luciano Mendonça

aragao.mendonca@hotmail.com

### **RESUMO**

A abertura de novos negócios se apresenta como uma alternativa de trabalho para muitas pessoas, no mundo e no Brasil. A introdução de novas técnicas e

procedimentos de produção proporcionam a criação de novos produtos e por conseguinte uma oportunidade para novos negócios.

Neste campo de atuação algumas instituições de ensino superior instituíram incubadoras de empresas com o intuito de se aproximar do mercado produtivo para propiciar inovações. Esta estrutura de incubação de empresas auxilia nos processos iniciais ao idealizador/investidor do novo negócio, reduzindo custos e riscos, ao se utilizar da estrutura de incubação, como conhecimento técnico, planejamento de negócios, laboratórios e escritórios.

Para o empresário, este suporte na fase inicial do negócio, confere maior segurança para iniciá-lo, obtendo maiores chances de sucesso.

Considera-se que é de extremos interesse dos estudantes de graduação, principalmente, conhecer os processos de incubação, principalmente a partir de um caso prático. Neste sentido foi feito o convite, posteriormente aceito, para que Cervejaria Donna, a primeira empresa incubada do CEFET/RJ Campus Valença, apresentasse as possibilidades inerentes à incubação, bem como contasse a respeito do empreendimento e a criação de um novo negócio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Novos Negócios; Incubadora de Empresas; Cervejaria

# **CICLO DE DEBATES/ MESA REDONDA**

## **APONTAMENTOS SOBRE A EXTENSÃO NO QUILOMBO SÃO JOSÉ DA SERRA**

Coordenadora: Leticia Bezerra de Lima  
letblima@gmail.com

Palestrantes: Bárbara R. Rodrigues Marques; Juliano Gonçalves; Leticia Bezerra de Lima;  
Luciene Estevão do Nascimento; João Alípio  
roma.barbara.roma@gmail.com; jpg.sagres@gmail.com; letblima@gmail.com

### **RESUMO**

A presente mesa redonda tem como principal objetivo trazer ao meio acadêmico um importante e presente debate: o da cultura afro-brasileira e o

papel de protagonismo do Quilombo São José da Serra no município de Valença (RJ).

Através do projeto de extensão intitulado Quilombo São José da Serra: valorização da cultura e memória afro-brasileira no município de Valença (RJ), sob coordenação de Bárbara Marques, Juliano Gonçalves e Letícia Bezerra, vamos apresentar os primeiros apontamentos do trabalho que vem sendo realizado há cinco meses na própria comunidade quilombola. Semanalmente desenvolvemos atividades escolares na presença de crianças, jovens e adultos visando incentivá-los nos estudos em suas escolas regulares, além de aproximá-los com o CEFET/Valença, vislumbrando em um futuro próximo, a presença deles/as no quadro discente da instituição.

Ainda contamos com projetos na área de desenvolvimento rural, cooperativismo e políticas públicas destinadas aos adultos/as de São José, buscando uma maior autonomia econômica, uma vez que não existe uma produção sistematizada e organizada para a venda de produtos gerados na comunidade ao público externo.

É importante ressaltar que a construção desses laços gera nos coordenadores e demais participantes uma grande admiração e reconhecimento da cultura tradicional, dos ensinamentos dos moradores mais velhos, das relações sociais estabelecidas entre as famílias, e portanto, estar em São José é muito mais do que ensinar algo a alguém, mas é aprender que há inúmeras formas de viver e de ser neste mundo.

Nesta oportunidade, debateremos sobre os outros projetos que envolvem a comunidade quilombola como “Passados Presentes – memória negra no sul fluminense”, realizado pela UFF sob coordenação de duas professoras historiadoras Hebe Mattos e Martha Abreu. Este projeto “coloca em destaque a vigorosa tradição oral de descendentes de escravizados nos antigos domínios da família Souza Breves na região sul do estado do Rio de Janeiro (Bracuí e Pinheiral), que protege do esquecimento informações sobre o tráfico ilegal de africanos e sobre experiências de antepassados cativos e libertos” (Labhoi/UFF, site).

Consideramos que é de extrema importância que a comunidade conheça e reconheça este projeto, uma vez que São José é uma das mais importantes e antigas comunidades quilombolas do Estado do Rio de Janeiro, que nestes

1660

cento e cinquenta anos de existência, nos dá uma lição de resistência, força e luta pela continuidade da cultura negra no país.

PALAVRAS-CHAVE: Quilombo São José; Educação; Desenvolvimento Rural

## REFERÊNCIAS:

LEITE, I. B.. *Os Quilombos no Brasil: questões conceituais e normativas*. Disponível em [http://ceas.iscte.pt/etnografica/docs/vol\\_04/N2/Vol\\_iv\\_N2\\_333-354.pdf](http://ceas.iscte.pt/etnografica/docs/vol_04/N2/Vol_iv_N2_333-354.pdf). Acesso em 20 de fevereiro de 2015.

MATTOS, H. M.. *Políticas de reparação e identidade coletiva no meio rural: Antônio Nascimento Fernandes e o Quilombo São José*. Revista Estudos Históricos. Rio de Janeiro, v.37, janeiro/junho, 2006, pp.167-189.

MUNANGA, K.; GOMES, N. L.. *O Negro no Brasil de Hoje*. São Paulo, Editora Global, 2006.

RATTS, A.J. P. *(Re)conhecer quilombos no território brasileiro*. In: FONSECA, Maria de Nazareth Soares (Org.) *Brasil afrobrasileiro*. Belo Horizonte, Autêntica, 2001.

## TECNOLOGIA E PROCESSAMENTO DE PESCADO

Coordenador: Fabiano Alves de Oliveira  
eng.oliveirafa@yahoo.com.br

Palestrantes: Fabiano Alves de Oliveira (CEFET/RJ campus Valença); Caio Augusto (FFA - SISA / DDA / SFA - RJ)  
eng.oliveirafa@yahoo.com.br, caio.augusto@agricultura.gov.br

## RESUMO

De acordo com o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) o consumo de pescado no Brasil mais que dobrou nos últimos 10 anos. Entre os anos de 2012 e 2013 exibiu aumento de 25 %, ultrapassando o mínimo estabelecido pela OMS (12 Kg / habitante / ano) alcançando cerca de 14,5 kg / habitante / ano.

ano. Essa popularização se deve, pelo menos em parte, ao maior esclarecimento da população quanto aos benefícios do seu consumo. Além de constituir a principal proteína animal cujo consumo é recomendado pela OMS, pescado exhibe elevado teor de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa, especialmente eicosapentanoico (C20:5n3; EPA) e docosahexanoico (C22:6n3; DHA), que são reconhecidamente benéficos à saúde do consumidor. A ingestão desses ácidos graxos se relaciona com redução de doenças cardiovasculares, controle de colesterol, redução do risco de desenvolvimento de doenças como Alzheimer, diabetes tipo 2, câncer de mama, prevenção e combate a epilepsia e no desenvolvimento cerebral de bebês. No entanto, por se tratar de matéria prima extremamente perecível, exige cuidados especiais desde a captura até a distribuição para o consumidor. O principal cuidado em toda cadeia é a manutenção do pescado a baixas temperaturas desde a captura até o preparo pelo consumidor. Dessa forma, pescados são tradicionalmente ofertados aos consumidores na forma de produto fresco refrigerado ou congelado. Outra forma tradicional de processamento de pescado é a elaboração de conservas (pescado enlatados adicionado de líquido de cobertura – salmoura, molhos ou óleos comestíveis – esterilizado), o que possibilita comercialização do produto à temperatura ambiente, confere vida útil superior a dois anos e praticidade no consumo. Atualmente novas tecnologias vêm sendo avaliadas para o processamento de pescados. Entre elas a aplicação de Alta Pressão Hidrostática (APH) vem se mostrando promissora. Trata-se de um processo não térmico capaz de eliminar microrganismos deterioradores e patogênicos e inativar enzimas relacionadas à deterioração dos pescados, mas sem promover alterações indesejáveis nos principais parâmetros de qualidade e propriedades de frescor. Diversos estudos em todo mundo apontam para viabilidade técnica de se processar pescados através dessa tecnologia. Por fim, os Ministérios da Agricultura (MAPA) e da Pesca e Aquicultura (MPA) vêm realizando importantes ações para combater fraudes econômicas na cadeia produtiva do pescado nacional. De acordo com a Divisão de Inspeção de Pescados e Derivados as fraudes mais frequentes são venda de espécies comuns como se fossem outras de maior valor agregado e aumento do peso final através do excesso de água adicionada na etapa de glaceamento e pelo uso de sais de fosfato.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade, fiscalização, inovação, fraude

REFERÊNCIAS:

GONÇALVES, A. A.. *Tecnologia do Pescado - Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação*. Ed. Atheneu, 2011.

## **A FORMAÇÃO DO ADMINISTRADOR**

Coordenador: marcellus henrique rodrigues bastos  
marcellus.bastos@gmail.com

Palestrantes: marcellus henrique rodrigues bastos;maxuel de azevedo;  
teofania cristina;weslei batista

### **RESUMO**

Segundo Venkataraman (1997), o empreendedorismo é o campo de estudo que busca a compreensão de como oportunidades podem gerar novos produtos e serviços, como essas oportunidades são descobertas, criadas e exploradas, e quais podem ser suas consequências posteriores à sua inserção no mercado. Ferreira et al., (2002) já interpretam o empreendedorismo como a

disposição de um indivíduo de instituir negócios que gerem empregos, que satisfaçam algumas necessidades com a exploração de oportunidades e que mantenham a inovação sistemática no negócio, tendo diferenciações e mantendo a mesma competitividade.

Maximiano (2004) estabelece os seguintes pressupostos sobre o empreendedorismo: estímulo à iniciativa, responsabilidade e tomada de decisão, condescendência a falhas e falta de êxito, flexibilidade no uso dos recursos e tempo organizacional, formação de equipes multifuncionais capazes de detectar oportunidades no ambiente, capacidade de explorar e transformar tais oportunidades em negócios reais.

Longenecker et al., (1997) identificaram três elementos que seriam a essência do empreendedorismo: a inovação, o risco e a autonomia. Para uma atividade empreendedora, a liberdade ou autonomia é um fator fundamental para a concretização dos objetivos do empreendimento, aliado aos recursos, às estratégias de ação, como também à busca de oportunidades relevantes ao negócio.

Baron e Shane (2007) entram no campo da discussão e defendem que o empreendedorismo é definido como um processo que se move por fases distintas, mas intimamente relacionadas, que são: o reconhecimento de oportunidades, a decisão de ir em frente e reunir os recursos básicos para o início do processo, lançar um novo empreendimento, fazer a concepção de sucesso desse empreendimento e ter as recompensas sobre ele. O empreendedorismo ocorre, portanto, quando quatro condições básicas são alcançadas: motivação frente às tarefas, conhecimento, expectativa de ganho pessoal e, suporte do ambiente externo (BULL; WILLARD, 1993).

Schumpeter (1985), defensor da corrente econômica do empreendedorismo, enfatiza a importância dos empreendedores para o processo de desenvolvimento econômico, com a criação de novos negócios e geração de empregos, fundamentando parte da essência inovadora e de mudança que envolvem o ato de empreender, ao utilizar a expressão destruição criativa. O autor considera, ainda, a inovação como a mola propulsora da criação de novos produtos, novos mercados e novas concepções de produção, tudo isso, atuando de forma direta no desenvolvimento da economia capitalista.

Dois conceitos são importantes para explicar o empreendedorismo: o empreendedorismo por necessidade e o empreendedorismo por oportunidade.

O empreendedorismo por oportunidade surge segundo Shane (2003) como uma sequência de passos, a partir da verificação da existência de uma oportunidade. O indivíduo empreendedor, dadas as suas características e habilidades pessoais, decide pela exploração da oportunidade. A partir desse ponto observado, o indivíduo empreendedor parte para a busca dos recursos necessários, após o qual estabelece a sua estratégia e, posteriormente, a executa.

Baron (2004) em seus estudos sobre o empreendedor cita que esse indivíduo reconhece as oportunidades e que tal reconhecimento tem uma ligação direta com o seu nível de conhecimento. Esse reconhecimento demanda do empreendedor a percepção coerente entre fatores que possam parecer desconexos, como: tecnológicos, econômicos, políticos e sociais; e, para tanto, esse empreendedor precisa de um conhecimento anterior que conecte todos esses pontos. Também cabe argumentar que esse conhecimento, sendo acessado pelo empreendedor, o permite formular ideias de negócios originais ou bem mais práticos do que os existentes.

No empreendedorismo por necessidade, segundo Block e Wagner (2010), os indivíduos se engajam em atividades autônomas, pois as opções de trabalho são ausentes ou insatisfatórias. Esta é a definição mais conhecida de empreendedorismo por necessidade.

Outros autores, no entanto, identificam a palavra “necessidade” como vontade do indivíduo de empreender. Na busca por conhecer as necessidades que motivam um indivíduo a empreender, Birley e Westhead (1994), entrevistaram cerca de mil empresários em 11 países para identificar aspectos que caracterizavam sua personalidade, sendo encontradas:

- Aprovação: busca a aprovação por seus comportamentos, com isso deseja conquistar alta posição na sociedade, ser respeitado pelos amigos, pela família, ser reconhecido;
- Independência: o empreendedor busca na independência impor seu próprio enfoque no trabalho, flexibilidade na vida pessoal e profissional, controlar seu tempo;
- Desenvolvimento pessoal: um novo empreendimento oferece inúmeras

situações para que o empreendedor desenvolva seus conhecimentos e habilidades, inove, transforme ideias em produtos, aprenda continuamente;

- Segurança: necessidade do empreendedor de se proteger de perigos reais ou imaginários, físicos ou psicológicos; geralmente espera que sua empresa lhe permita rendimentos suficientes para manter uma vida digna para si e sua família;

- Autorrealização: necessidade de maximizar seu potencial pessoal, é o querer desenvolver a capacidade de superar seus próprios limites.

**PALAVRAS-CHAVE:** empreendedorismo- administração - emprego

REFERÊNCIAS:

DORNELAS, J. C. A.. *Transformando ideias em negócios*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

.SHAPERO, A.. *Entrepreneurship and economic development*, 1975.

SEBRAE. *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira*, Jul/2014.

# MINICURSO

## USANDO O GEOGEBRA NA A EDUCAÇÃO BÁSICA: FAZENDO A MATEMÁTICA DINÂMICA

Coordenadora: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros  
liciagiesta@yahoo.com.br

Palestrantes: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros  
liciagiesta@yahoo.com.br; apmuccillo@gmail.com

### RESUMO

Pesquisas destacam a relevância do ensino de Geometria. “Entre matemáticos e educadores matemáticos, existe um consenso de que o ensino de Geometria deveria começar desde cedo e continuar, de forma apropriada,

através de todo o currículo de Matemática” (FAINGUELERNT, 1999, p. 21). Freudenthal (1973) informa que, na educação infantil, o estudo da Geometria permite que a criança compreenda e domine o espaço no qual vive, respira e se move. Fainguelernt (1999) destaca que o ensino da Geometria permite ao aluno passar de um nível intuitivo para um nível em que seja capaz de construir um pensamento abstrato e formal.

Apesar de sua relevância, a Geometria tem sido historicamente preterida em relação a outras áreas do ensino de Matemática, como a Álgebra, inclusive em cursos de licenciatura. Tal visão é confirmada por Gravina (1996, p. 2), que nos diz que “os alunos chegam à universidade sem terem atingido os níveis mentais da dedução e do rigor. Raciocínio dedutivo, métodos e generalizações - processos característicos e fundamentais da Geometria- os alunos pouco dominam”.

Indo além, pode-se afirmar que o professor e o futuro professor de Matemática apresentam pouca compreensão dos objetos geométricos confundindo, inclusive, as propriedades do desenho (posição, traçado, etc.) com as propriedades do objeto. Isto foi comprovado por pesquisas de Gravina (1996) e de Hershkowitz et al (1994).

Uma versátil opção para dirimir estas dificuldades epistemológicas seria o uso de softwares de Geometria Dinâmica (GD). Esse tipo de aplicativo “permite que objetos sejam movidos mantendo-se todos os vínculos estabelecidos inicialmente na construção” (ISOTANI, BRANDÃO e MOURA, 2005, p 2). Mathias (2008) define esta capacidade como o Princípio da Propriedade Mantida (PPM), através do qual é possível “investigar propriedades das nossas construções e testar conjecturas sobre as mesmas: dispondo do movimento temos o poder de testarmos uma enorme quantidade de casos particulares” (MATHIAS, 2008, p 66).

Dentre os inúmeros programas desse tipo destaca-se o Geogebra, software livre utilizado por milhões de pessoas em todo o mundo. Esta ferramenta une de maneira intuitiva Geometria e Álgebra, o que o transforma em um programa de Matemática Dinâmica (MD). As construções matemáticas mostram simultaneamente as visões geométrica e algébrica do problema em estudo, levando a uma análise integrada do mesmo.

O Geogebra também permite publicar na Internet as construções realizadas por seus usuários. Atualmente, mais de duzentas mil construções dinâmicas estão acessíveis no sítio <http://www.geogebra.com>.

O uso de um programa de MD muda também a atitude dos estudantes face ao processo de aprendizagem, uma vez que fazem experiências, desenvolvem estratégias e conjecturas, o que os leva a deduzir propriedades matemáticas. Os aprendizes partem da manipulação concreta de entes matemáticos para atingir os “níveis mentais superiores da dedução e rigor, e desta forma entendem a natureza do raciocínio matemático” (GRAVINA, 1996, p. 2).

Baseado neste referencial, abordaremos neste minicurso, além de uma introdução ao uso do Geogebra, semelhança de triângulos, pontos notáveis no triângulo e razão áurea, em Geometria. Em Álgebra exploraremos os coeficientes de algumas funções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Matemática, Geogebra, Matemática Dinâmica

#### **REFERÊNCIAS:**

FAINGUELERNT, E. K.. *Educação matemática: Representação e construção em geometria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FREUDENTHAL, H.. *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht-Holanda: D. Reidel Publishing Company, 1973.

GRAVINA, M. A.. *Geometria Dinâmica: uma nova abordagem para o ensino da geometria*. Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p.1-13, Belo Horizonte, Brasil, nov. 1996

HERSHKOWITZ, R.. *Aspectos psicológicos da aprendizagem da Geometria*. Boletim GEPEN. n. 32, p 3-31, 1994.

ISOTANI, S; BRANDÃO, L. O.; MOURA, J. G.. *Utilizando a Geometria Dinâmica em ambientes de Educação a Distância: iGeom e SAW*. Anais do 1669

XXV Congresso da Sociedade Brasileira da Computação, p. 2486-2494, São Leopoldo/RS, Brasil, jul. 2005.

MATHIAS, C.E.M.. *Novas Tecnologias no Ensino da Matemática: Informática no ensino da matemática: repensando práticas*. Niterói: UFF, 2008.

## **POLÍTICA, DIVERSIDADE E OUTRAS ARTES PARA A FORMAÇÃO DE UM CIDADÃO CRÍTICO**

Palestrantes: Felipe Rabelo Couto; Jeimis Nogueira de Castro; Guilherme Orsolon de Souza  
liperabelo@yahoo.com.br; jeimis@yahoo.com.br; guilhermeorsolon@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O artista e, por consequência, a arte possibilitam o questionamento de nossos comportamentos e convenções mais triviais. Subitamente o hábito é problematizado. O cinema, a literatura e a música, por meio de um processo de

estilização, situam em contextos histórico-social-político-culturais aquilo que, de outra maneira, seria considerado absolutamente natural. Ademais o filme, o livro e a canção trazem consigo um encantamento que possibilita a empatia. Na vida cotidiana, muitas vezes, percebemos os outros apenas de forma exterior, ao passo que na tela e nas páginas do livro, eles nos surgem em todas as suas dimensões, subjetivas e objetivas. Essas práticas favorecem o pleno uso de nossa subjetividade pela projeção e identificação, fazendo-nos simpatizar e compreender o que nos seria estranho ou antipático. O romance e o filme podem expor as relações dos seres humanos com o outro, com a sociedade e com o mundo de uma forma mais explícita e sensível. Somos, então, enredados em uma reflexão acerca de nossas convicções mais enraizadas.

Gostaríamos de utilizar um exemplo. Qualquer um que tenha lido Crime e Castigo, de Dostoievski, ficaria chocado com o assassinato brutal de duas mulheres, cometido pela personagem principal, Raskólnikov, a pretexto de uma experiência social, caso fosse violentamente apresentado a isso durante um telejornal. Mas não no livro. Ali somos envolvidos em um processo de compreensão da mente criminosa de Raskólnikov, ainda que para discordarmos. O artifício de Dostoievski é tal que todos os atos, todos os eventos passam a ser filtrados pela discussão mais profunda sobre o comportamento humano, sobre a tensão entre uma moral, muitas vezes frágil e hipócrita, e a miséria econômica que cerca os personagens.

Evidentemente, para nossa infelicidade, os efeitos descritos acima não são os únicos possíveis. Em determinados contextos, o potencial para criar referências compartilhadas presente na literatura, no cinema e na música podem ser utilizados politicamente com a finalidade de legitimar estereótipos e injustiças. O triunfo da vontade, de Leni Riefenstahl, epítome de exaltação do regime hitlerista, é um triste exemplo. À época, possibilitou a construção da percepção de que havia um consenso formidável entre o povo alemão acerca dos encaminhamentos políticos promovidos pelo nazismo, através de uma abordagem extremamente emocional da euforia gerada pelos grandes comícios do Partido Nacional-Socialista Alemão.

Portanto é inegável o significado político do cinema, da literatura e da música. Como afirma Terry Eagleton:

O que descobrimos até agora não é apenas que a literatura {assim como o cinema e música} não existe da mesma maneira que os insetos, e que os juízos de valor que a constituem são historicamente variáveis, mas que esses juízos têm, eles próprios, uma estreita relação com as ideologias sociais. Eles se referem, em última análise, não apenas ao gosto particular mas aos pressupostos pelos quais certos grupos sociais exercem e mantêm o poder sobre outros.

Sendo assim, o minicurso tem como objetivo principal contribuir para a construção de um olhar crítico em relação à indústria cultural, no sentido de que os alunos sejam sensíveis às perspectivas filosóficas e ideológicas que esta veicula, instrumentalizando-as no processo de formação de uma cidadania crítica e orientada pelos e para os valores de liberdade e justiça, em oposição às diversas formas de intolerância e opressão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política - diversidade - Arte

#### **REFERÊNCIAS:**

ABRAMOWICS, L.; BARBOSA, M. de A.; SILVÉRIO, V. R. (orgs.). *Educação como prática da diferença*. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2006.

ARENDT, H.. *Origens do Totalitarismo: Antissemitismo, Imperialismo e Totalitarismo*. Trad. Roberto Raposo. 8ª Edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

BARROS, J. D'A., NÓVOA, J. (org.) *Cinema-História: Teoria e Representações Sociais no Cinema*.

BORDIEU, P.; com contribuições A. A. (et. al.). 9. ed. *A miséria do mundo*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

MONTOAN, M. T.E.. *O desafio da diferença nas escolas*. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

ORWELL, G.. *A revolução dos bichos: um conto de fadas*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

\_\_\_\_\_ 1984. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

## **OFICINA: AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DO CACAU AO CHOCOLATE**

Palestrante: Silvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

### **RESUMO**

A metodologia pedagógica do curso teórico-prático com enfoque na produção agroindustrial da massa de chocolate e sua transformação em produtos moldados e recobertos abordará, além da história, tendências de mercado

consumidor e legislação do chocolate, aspectos agrícolas e ambientais da produção do cacau, os principais ingredientes e aditivos utilizados na produção do chocolate, assim como os processos tecnológicos envolvidos em sua fabricação, incluindo equipamentos, parâmetros de controle e aspectos de qualidade e degustação de chocolates moldados e recobertos.

Conteúdo Programático:

- A história do chocolate & Aspectos Éticos da Agroindustrialização do Chocolate.
- Aspectos agrícolas do cacau
- Pré-processamento do cacau: colheita, fermentação, secagem, classificação, embalagem e comercialização
- Processamento do cacau: fermentação, secagem e torração (teórico-prática)
- Processamento do chocolate: legislação; matérias primas; etapas de mistura, refino e conchagem
- Procedimentos com chocolate: pré-cristalização ou temperagem do chocolate; moldagem, recobrimento e resfriamento; embalagem; defeitos em chocolate
- Noções sobre recheios
- Controle de Qualidade
- Pesquisas acadêmicas e inovação
- Tendências do mercado consumidor
- O trabalho do Chocolatier
- Aspectos Sensoriais do Chocolate Gourmet
- Aula Prática: temperagem, barras de chocolate e bombons moldados e recobertos com produção de recheio trufado.

A metodologia pedagógica do curso teórico-prático com enfoque na produção agroindustrial da massa de chocolate e sua transformação em produtos moldados e recobertos abordará, além da história, tendências de mercado consumidor e legislação do chocolate, aspectos agrícolas e ambientais da produção do cacau, os principais ingredientes e aditivos utilizados na produção do chocolate, assim como os processos tecnológicos envolvidos em sua fabricação, incluindo equipamentos, parâmetros de controle e aspectos de qualidade e degustação de chocolates moldados e recobertos.

Conteúdo Programático:

- A história do chocolate & Aspectos Éticos da Agroindustrialização do Chocolate.
- Aspectos agrícolas do cacau
- Pré-processamento do cacau: colheita, fermentação, secagem, classificação, embalagem e comercialização
- Processamento do cacau: fermentação, secagem e torração (teórico-prática)
- Processamento do chocolate: legislação; matérias primas; etapas de mistura, refino e conchagem
- Procedimentos com chocolate: pré-cristalização ou temperagem do chocolate; moldagem, recobrimento e resfriamento; embalagem; defeitos em chocolate
- Noções sobre recheios
- Controle de Qualidade
- Pesquisas acadêmicas e inovação
- Tendências do mercado consumidor
- O trabalho do Chocolatier
- Aspectos Sensoriais do Chocolate Gourmet
- Aula Prática: temperagem, barras de chocolate e bombons moldados e recobertos com produção de recheio trufado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Chocolate; Ciência e Tecnologia; Produção Agroindustrial.

#### **REFERÊNCIAS:**

AFOAKWA, E. O; PATERSON, A; FOWLER, M.; VIEIRA, J.. *Microstructure and mechanical properties related to particle size distribution and composition in dark chocolate*. International Journal of Food Science and Technology, v. 44, p. 111–119, 2009.

\_\_\_\_\_ *Particle size distribution and compositional effects on textural*

*properties and appearance of dark chocolates*. Journal of Food Engineering, v. 87, p. 181–190, 2008.

ALAMPRESE C.; DATEI. L.; SEMERARO, Q.. *Optimization of processing parameters of a ball mill refiner for chocolate*. Journal of Food Engineering, v. 83, p. 629–636, 2007.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. *Official methods of analysis of AOAC International*. 17.ed. CD-ROM, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução – RDC nº 264, de 22 de setembro de 2005*. Aprova o regulamento técnico para chocolate e produtos de cacau. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 22 de setembro de 2005.

OETTERER, M.. *Tecnologias de obtenção do cacau, produtos do cacau e do chocolate*. In: Oetterer, M.; Regitano-d’Arce, M. A. B.; Spoto, M. H. F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri: Manole, 2006.

IOCCC- INTERNATIONAL OFFICE OF COCOA, CHOCOLATE AND SUGAR CONFECTIONERY (2000), *Viscosity of Cocoa and Chocolate Products*. Analytical method, 46 – 2000.

MARCHIORI, V.. *Mitos e Verdades*. In: ABICAB (Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados). Saúde, Nutrição e Dicas. Disponível em: <<http://www.abicab.org.br/associado-chocolate-e-cacau/mitos-e-verdades/>>. Acesso em: 03 jan. 2014.

OETTERER, M.. *Aula: Tecnologias de obtenção do cacau e do chocolate (Curso de Graduação)*. Piracicaba: USP – ESALQ - Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição, 200.

*SETOR de chocolates fecha terceiro trimestre de 2013 em alta*. In: ABICAB

(Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados). Notícias chocolate. 11 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.abicab.org.br/associado-chocolate-e-cacau/noticias-chocolate/setor-de-chocolates-fecha-terceiro-trimestre-de-2013-em-alta/>>. Acesso em: 03 jan. 2014.

TEIXEIRA, R. A.. *Chocolate: bom mesmo para saúde ou puro prazer?*. Instituto de Cérebro de Brasília, abr. 2008 (Série Consciência no dia-a-dia o melhor remédio). Disponível em: <[www.icbneuro.com.br](http://www.icbneuro.com.br)>. Acesso em: jan. 2014.

## **OFICINA: PROCESSAMENTO MÍNIMO E HIGIENIZAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS**

Palestrante: Silvia Ainara Cardoso Agibert  
[silvia.agibert@uol.com.br](mailto:silvia.agibert@uol.com.br)

### **RESUMO**

A metodologia pedagógica do curso teórico-prático com enfoque no processamento mínimo de frutas e hortaliças abordará, além de informações

econômicas, tecnológicas e legais do setor de frutas e hortaliças, tendências de mercado consumidor, aspectos agrícolas, ambientais e tecnológicos de colheita, pós-colheita, higienização, beneficiamento, armazenamento e transporte, assim como os processos tecnológicos envolvidos em sua transformação e conservação, incluindo equipamentos, parâmetros de controle e aspectos de qualidade, embalagens e condições de armazenamento, transporte e conservação.

Conteúdo Programático:

- Boas Práticas de Fabricação
- Higiene na Produção de Alimentos
- Higiene em plantas processadoras de frutas e hortaliças
- Perdas Pós-colheita
- Pré-processamento de Frutas e Hortaliças
- Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças
- Embalagens para Produtos Minimamente Processados
- Pesquisas acadêmicas e inovação
- Tendências do mercado consumidor
- Aula Prática: Higienização e Processamento Mínimo de Frutas, para produção de Salada de Frutas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Frutas e Hortaliças; Ciência e Tecnologia; Produção Agroindustrial.

#### **REFERÊNCIAS:**

ARAÚJO, J.M.A.. *Química de alimentos: teoria e prática*. 2.ed. Viçosa: editora UFV, 416p., 1999.

CENCI, S.A.. *Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem*. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 144p., 2011.

CORTEZ, L.A.B.. *Resfriamento de frutas e hortaliças*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 428p., 2002.

FELLOWS, P.. *Tecnologia do Processamento de alimentos*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 602p., 2006.

GAVA, A.J.; BENTO DA SILVA, C.A.; FRIAS, J.R.G. *Tecnologia de Alimentos: princípios e aplicações*. São Paulo: Nobel, 511p., 2008.

LUEGO, R.F.A.; CALBO, A.G.. *Embalagem para comercialização de hortaliças e frutas no Brasil*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 256p., 2009.

MACHADO, C.M.M.. *Processamento de hortaliças em pequena escala*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 99p., 2008.

NASCIMENTO NETO, F.. *Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 246 p., 2006.

## **GESTÃO LOGÍSTICA**

Palestrante: Marcellus Henrique Rodrigues Bastos  
marcellus.bastos@gmail.com

### **RESUMO**

A proposição desse mini curso esta no entendimento amplo do que se trata a logística, como a mesma auxilia processos administrativos e como esse e fundamental, como processo decisório nas escolhas de transportes para

entrega e estrutura do produto. Mensuração do serviço e custos logísticos. Dimensionamento de rotas e tráfego para melhor atendimento de demandas e serviços. Verificação de tempos e movimentos . Todos esses processos devem ser simulados através de jogos de empresas simuladas. Um dos processos logísticos mais importante é o transporte, onde gera a maior parcela de custo logístico na maioria das empresas. Esse custo pode representar 60% das despesas logísticas e 4% a 25% do faturamento bruto da empresa. Nos Estados Unidos por exemplo, o frete costuma absorver entre 9 a 10% do produto nacional bruto para a economia americana como um todo. Em razão disso, há uma preocupação em diminuir estes custos com algumas iniciativas, como Fleury, Wanke e Figueiredo (2000, p.125) comentam: “Dentro dessas iniciativas, cabe destacar a integração entre os diversos modais de transporte, também conhecida como intermodalidade, e o surgimento de operadores logísticos, ou seja, de prestadores de serviços logísticos integrados, capazes de gerar economias de escala ao compartilhar sua capacidade e seus recursos de movimentação com vários clientes”.

Cabe o entendimento que os transportes serão colocados em pauta serão o modelo que é mais utilizado como modal , o transporte rodoviário. outro ponto a ser verdadeiramente estudado nesse processo está no de entendimento dos participantes através da simulação e denominação das regras da simulação integrada.Segundo Sauaia (2000), os jogos empresariais propiciam "o desenvolvimento de habilidades de gestão expressas pelas variáveis 'praticar a tomada de decisões', 'praticar a análise de problemas' e 'praticar o controle dos resultados'", coadunando-se com as propostas recentes de educação gerencial propagadas pelas abordagens da aprendizagem organizacional. A perspectiva gerencial dessas abordagens (DI BELLA; NEVIS,1998; ELKJAER, 2001considera que as principais barreiras para a mudança das organizações referem-se à capacidade limitada dos indivíduos, tanto no plano de sua racionalidade como no de suas habilidades, conhecimentos e visões de mundo (ALEE,1997; ARGYRIS; SCHÖN,1978; SENGE, 1990). Decorrem daí os argumentos em prol da necessidade de se desenvolver a habilidade para aprender dos gestores, pois indivíduos são considerados os principais agentes do aprendizado organizacional. Afinal, são eles que em todos os níveis se deparam com novas idéias, erros e outras oportunidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** logistica-gestão-administração

**REFERÊNCIAS:**

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C.. *Administração de materiais e recursos patrimoniais*. Saraiva, 2000.

POZO, H.. *Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística*. Atlas, 2002.

SAUAIA, A. C. A.. *Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas: contribuições para a educação gerencial*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 1995.

**PRODUÇÃO CASEIRA DE PÃO E PIZZA**

Palestrante: Gaspar Dias Monteiro Ramos  
gasparalimentos@gmail.com

**RESUMO**

A farinha de trigo é comumente utilizada na produção de pães, massas de pizzas, bolos, tortas, entre outros, devido às propriedades de suas proteínas. O pão é um dos alimentos mais consumidos pela humanidade e também

considerado um dos mais antigos como produto processado. Tradicionalmente feito com farinha de trigo, a qual possui um sistema protéico que, em presença de água e com fornecimento de energia (amassamento), forma uma estrutura chamada glúten, cuja capacidade de reter os gases da fermentação lhe permite crescer e expandir até adquirir o volume requerido para o seu assamento. Pão é o produto obtido pela cocção, em condições técnicas adequadas, de massa preparada com farinha de trigo, água, fermento biológico, sal e açúcar, podendo conter outros ingredientes, como gordura, ovo, leite. A água dissolve os ingredientes sólidos, possibilita a formação do glúten, controla a consistência da massa, permite a ação do fermento, controla a temperatura da massa, hidrata o amido e possibilita sua gelatinização. O fermento biológico é responsável pela fermentação dos açúcares pela levedura *Saccharomyces cerevisiae* produzindo gás carbônico e álcool. O sal melhora o sabor final do produto, pois sem o sal o pão seria insípido e não atrativo, contribui para o fortalecimento do glúten e controla a ação do fermento. O Açúcar é usado como nutriente para a levedura, atua na cor da casca e sabor do pão, além de proporcionar um miolo com textura mais suave. A gordura ajuda a massa a reter melhor os gases, melhora as propriedades de expansão da massa, melhora o aroma e sabor do pão, proporciona um miolo com textura mais suave e uma crosta mais fina e macia. O ovo contém lecitina (emulsificante) que promove melhor distribuição de água e de gordura por toda a massa conferindo uma textura mais suave e melhor volume ao pão, além de aumentar o seu valor nutricional. A pizza consiste em uma massa fermentada com formato de disco, coberta com os mais variados recheios, como carnes, queijos, hortaliças, banana, entre outros, e posteriormente assados em forno. A massa é preparada com farinha, água, açúcar, sal e fermento biológico. A pizza é um dos produtos mais consumidos do mundo, pois tem baixo custo, sabor agradável e um tempo relativamente pequeno para o seu preparo. O presente minicurso (duração de 8 horas) tem como objetivo ensinar a produzir artesanalmente pães e pizzas para consumo familiar, seguindo as orientações básicas das boas práticas de fabricação. O público-alvo são os estudantes e as famílias do município de Valença – RJ. A produção dos pães e pizzas será feita no CEFET/RJ-Campus Valença pelos participantes do curso.

**PALAVRAS-CHAVE:** pão, pizza e farinha

## **REFERÊNCIAS:**

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIELL, W.; LIMA, U. A.. *Biotechnologia Industrial: Biotechnologia na Produção de Alimentos*. v. 4. São Paulo: Edgard Blucher, 523p., 2001.

CANELLA-RAWLS, S.. *Pão: arte e ciência*. 5.ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2012.

CAUVAIN, S.P.; YOUNG, L.S.. *Tecnologia da Panificação*. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 418p., 2009.

DENDY, D. A. V., DOBRASZCZYK, B. J.. *Cereales y productos derivados: química y tecnología*. Zaragoza, ESP: ACRIBIA, 2004.

EL-DASH, A.; GERMANI, R.. *Tecnologia de Farinhas Mistas: uso de farinha mista de trigo e milho na produção de pães*. Brasília: Embrapa-SPI, v. 2, 81p.,1994.

## **AGRICULTURA URBANA E HORTAS COMUNITÁRIAS.**

Coordenadore: Juliano Pessanha Gonçalves  
jpg.cefet@gmail.com

Palestrantes: Juliano Pessanha Gonçalves e Diego dos Santos Rocha Oliveira  
jpg.cefet@gmail.com

## **RESUMO**

O objetivo do minicurso é oferecer ao corpo discente e à comunidade da região os elementos teóricos básicos sobre o papel multifuncional da

agricultura urbana, destacando os componentes de associação e organização comunitária e de segurança alimentar.

O curso se desdobrará em atividades teóricas em sala de aula, complementadas por atividades de campo, onde será visitada uma propriedade rural familiar e onde ocorrerá a parte prática de aula, com os fundamentos para garantir que os estudantes consigam elaborar o planejamento e executar o manejo de uma horta orgânica.

O minicurso servirá de base para o desenvolvimento de atividades de extensão relacionadas à promoção e incentivo de hortas comunitárias em regiões carentes da região, envolvendo os alunos em atividades de gestão social, organização comunitária e responsabilidade social.

Utilizando estudo da Embrapa, disponível no sítio:

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap8ID-pnzxpPBUJz.pdf>.

"Embora o conceito de agricultura urbana esteja em construção, já vem sendo utilizado por organismos internacionais, como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Pnud – e pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO –, além de diversas ONGs e governos do mundo inteiro.

A questão conceitual da agricultura urbana passa pelo questionamento sobre “o que há de próprio na agricultura urbana, para que ela seja considerada objeto de investigação e de políticas específicas”. Assim, os principais elementos de definição da agricultura urbana são os tipos de atividades econômicas desenvolvidas, as categorias e as subcategorias de produtos (alimentares e não-alimentares), característica locacional (intraurbano e periurbano), tipos de áreas onde a agricultura urbana é praticada, tipos de sistemas de produção e destino dos produtos e escala de produção.

Embora haja muita controvérsia em torno do tema, o elemento mais comum nas definições sobre a agricultura urbana tem sido a localização em relação à proximidade das cidades (intra ou periurbanas). Entretanto, não é a localização urbana que distingue a agricultura urbana da agricultura rural, senão o fato de que está integrada e interage com o ecossistema urbano.

A sustentabilidade da agricultura urbana apóia-se no manejo agroecológico, que inclui o uso de substratos e manejo orgânico do solo, técnicas de rotação e associações de cultivos e manejo fitossanitário alternativo ao

convencionalmente utilizado, bem como na utilização de cada metro quadrado disponível para maior produção o ano todo, e integração interdisciplinar e interinstitucional para assessorar a produção urbana (COMPANIONI et al., 2001).

Com esse enfoque, entende-se, aqui, agricultura urbana como sendo:

“A produção de alimentos dentro de perímetro urbano e periurbano, aplicando métodos intensivos, tendo em conta a interrelação homem–cultivo– animal– meio ambiente e as facilidades da infra-estrutura urbanística que propiciam a estabilidade da força de trabalho e a produção diversificada de cultivos e animais durante todo o ano, baseadas em práticas sustentáveis que permitem a reciclagem dos resíduos” (GRUPO NACIONAL DE AGRICULTURA URBANA, 2001).

A agricultura ecológica é considerada especialmente apropriada para o entorno urbano por várias razões. Em relação ao mercado, essa forma de produção tornou-se um instrumento interessante para viabilização da agricultura em pequena escala, em regime de administração familiar tanto em sistemas de parcelas individuais, como em explorações associativas, posto que a baixa dependência de insumos externos facilita a adoção dessa forma de produção por esse tipo de agricultor (ASSIS, 2003).

Além disso, os sistemas agrícolas conduzidos por meio do manejo orgânico, com enfoque agroecológico, têm o compromisso de manter ou recuperar a biodiversidade dos agroecossistemas e do entorno, ao mesmo tempo em que possibilitam aumento de renda para a família, ao agregar valor aos produtos e ampliar o mercado, facilitando a comercialização.

Alguns governos também promovem a agroecologia como demonstram os programas desenvolvidos pelo Grupo Nacional de Agricultura Urbana do Ministério de Agricultura de Cuba, que incorpora como parte de seu programa, “a formação de uma consciência agroecológica de conservação do ambiente junto a altas produções de qualidade” (SANTANDREAU; PERAZZOLI, 2003).

Atualmente, em Cuba, toda a produção de hortaliças é orgânica e provém da agricultura urbana (AQUINO, 2002). Considerando que quase 80% da população cubana é urbana (HERNÁNDEZ, 1999), essa forma de produção traz vantagens para a população, como a garantia de abastecimento durante todo o ano e em todo o país, economia de combustível para o transporte,

melhor qualidade dos alimentos, maior produtividade e maior oferta de emprego (COMPANIONI et al., 2001).

O manejo adequado do solo é um dos pilares da agricultura orgânica. É preciso maximizar o uso dos recursos naturais, a par da preocupação com controle da erosão e com a conservação da fertilidade e da biota do sistema solo/planta (ALMEIDA, 1998).

As áreas urbanas caracterizam-se pela alta produção de resíduos orgânicos, tanto de origem doméstica, quanto de áreas comerciais e industriais como padarias, açougues, bagaço de cana-de-açúcar, lixo, entre outros.

O aproveitamento dos resíduos orgânicos urbanos como adubo para a produção agrícola, entretanto, requer a geração de conhecimentos que possibilite a adequada forma de prepará-los, garantindo um produto estabilizado e de boa qualidade, que forneça nutrientes e condicione o solo de forma adequada. Assim, a geração de insumos orgânicos, voltados para a agricultura urbana, constitui um dos aspectos mais importantes envolvidos nesse sistema de produção.

A garantia do fornecimento de insumos orgânicos, a adequação de novos substratos à produção de mudas, o resgate e a preservação de cultivares adaptadas às condições locais, a adequação das épocas de plantio, o uso de defensivos alternativos que não sejam poluentes, bem como a geração e a adaptação de sistemas de produção ao ecossistema urbano são aspectos fundamentais a serem desenvolvidos, visando o sucesso da produção agrícola em área urbana.

No tocante à produção de mudas, a utilização de substratos alternativos em vez de substratos industrializados é fundamental, principalmente no estabelecimento de um sistema de produção orgânica urbana, bem como pela necessidade em disponibilizar tecnologias de baixo custo, voltadas para a agricultura familiar e urbana.

No que se refere à ocorrência de pragas e doenças vegetais, a produção agrícola tem um dos principais limitantes ao seu desempenho. No Brasil, ao longo das últimas décadas, a utilização de agrotóxicos tem sido a base por meio da qual o setor agrícola vem enfrentando a questão do risco de contaminação. A solução que se vislumbra é a utilização de defensivos alternativos que incluem: agentes de biocontrole, diversos fertilizantes

líquidos, as caldas sulfocálcicas viçosa e bordalesa, feromônios, extratos de plantas, entre outros."

**PALAVRAS-CHAVE:** Agricultura urbana, sustentabilidade e segurança alimentar.

## **REFERÊNCIAS:**

ALMEIDA, D. L.. *Sistema integrado de produção agroecológica ("Fazendinha Agroecológica km 47")*. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ORGÂNICA DE HORTALIÇAS, 1., 1998, Vitória. Anais... Vitória: Emcapa, p.77-94., 1998.

AQUINO, A. M de. *Agricultura urbana de Cuba: análise de alguns aspectos técnicos*. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 25 p., 2002. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 160).

ASSIS, R. L. de. *Globalização, desenvolvimento sustentável e ação local: o caso da agricultura orgânica*. Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasília, v. 20, n.1, p.79-96, 2003.

CARVALHO, J. L. H. de.. *PROVE - Programa de verticalização de la pequeña producción agrícola*. Revista Agricultura Urbana, La Habana, n. 5, p. 35-36, 2002.

CUBA. Ministério de la Agricultura. *Informes anuales 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001*. La Habana, 1994-2001.

\_\_\_\_\_. *Manual técnico de organopónicos y huertos intensivos*. La Habana, 145 p., 2000.

DRESCHER, A. W.; JACOBI, P.; AMEND, J.. *Segurid alimentaria urbana –*

*agricultura urbana, una respuesta a la crisis?* Revista de Agricultura Urbana, La Habana, n. 1, p.8-10, 2000.

Revista Agricultura Urbana, La Habana, n. 5, p.27-29, 2002.

## **RISCOS ORGANIZACIONAIS E INDICADORES DE CONTROLE**

Coordenador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

Palestrante: Samuel de Freitas Ottomar  
samuel\_ottomar@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O mini-curso "Riscos Organizacionais e Indicadores de Controle" a ser ministrada por Samuel de Freitas Ottomar, possui o objetivo de evidenciar a importância da gestão dos riscos organizacionais nos diferentes setores e sistemas produtivos da economia. Visa, ainda, apresentar a evolução do perfil de gestão e controle da informação nas empresas brasileiras, as boas práticas disponíveis, tendências e defasagens.

A abordagem inicialmente se dará por meio da apresentação do histórico e tendências na temática, construindo com os participantes um painel de indicadores organizacional e setorial, cuja finalidade consistem em apresentar as possibilidades de análise, realizando assim simulações que projetem possíveis abordagens cotidianas no contexto das organizações contemporâneas.

Para a primeira pretende-se adotar uma dinâmica menos expositiva, ou seja, um formato de grupo de discussão construtivista, tratando sobre o risco dentro das organizações, criando um pensar crítico sobre a importância dos controles para a gestão e o novo perfil esperado dentro das organizações.

Em um segundo momento será utilizado o Excel (ferramenta amplamente utilizada no mercado nacional) para a construção dos modelos. Os dados utilizados para análise organizacional serão fictícios, posteriormente serão consultadas fontes públicas para coleta de dados secundários para análise setorial, deste modo, espera-se possibilitar aos participantes subsídios para que possam posteriormente dar continuidade à análise e desenvolverem novos estudos.

Nesta segunda etapa serão aplicados alguns modelos de controles básicos para os participantes aprenderem um padrão para a criação de acompanhamentos gerenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão de Riscos; Indicadores de Controle; Modelo de Controle

# **ORGANIZAÇÃO COOPERATIVA E POSSIBILIDADES DE PRODUÇÃO NO MEIO RURAL**

Coordenador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com  
Palestrante: Márcio Gomes da Silva  
insetoufv@yahoo.com.br

## **RESUMO**

A participação social consiste na articulação de diferentes camadas sociais em movimentos históricos relacionados a aspectos políticos, econômicos e sociais, de modo que todos construam, gerenciem e façam parte do processo (Tenório, 2004).

O processo de participação pode ser caracterizado como micro ou macro, os quais distinguem-se pela formação, objetivos e abrangência (Bordenave, 1994). A participação micro envolve grupos primários como família, amigos e vizinhos, o nível macro é composto por grupos secundários (empresas, clubes, associações) e terciários (movimentos de classe, partidos políticos). Em ambos os níveis há interesses e objetivos comuns, entretanto, a macro participação possui como essência a capacidade de interferir na dinâmica da história e contribuir para a sociedade como um todo.

Melucci (1996) citado por Brasil (2004) enfatiza o aspecto de politização de novas questões no espaço público, entendido como “arena para definição contestada do que é político”, com a função de colocar em discussão aberta os temas levantados pelos movimentos sociais, de capacitar a sociedade a assumir seus dilemas e de transformá-los em política.

Conforme Tenório e Rozenberg (1997) a participação que se espera deve obedecer a pressupostos de consciência sobre os atos, formas de assegurar a participação e de voluntariedade. A participação consciente é aquela que há compreensão, por parte do envolvido, do processo que está vivenciando. A participação deve ser assegurada, não podendo ser forçada e nem aceita como esmola ou mera concessão. Destaca-se que o envolvimento deve ocorrer a partir do interesse do indivíduo, sem coação ou imposição (Tenório, 2004).

Considerando o nível macro de participação social inserem-se as associações e cooperativas, as quais possuem potencial transformador na vida dos participantes, tanto no aspecto pessoal como no campo do trabalho, produção e renda.

Tendo em vista as características do município de Valença, que historicamente representou um atividade agrícola, principalmente cafeeira, e pecuária intensa às quais posteriormente entraram em declínio, a tal ponto de pouco representar da parcela do PIB municipal, consideram-se relevantes as alternativas cooperativistas para retomada da produção agrícola no meio rural. A emergência de alguns grupos de cooperados, bem como comunidades

provenientes de assentamento rural e comunidades quilombolas, despertou o interesse para desenvolvimento da temática "Organização cooperativa e possibilidades de produção no meio rural" com intuito de apresentar experiências cooperativas de sucesso, bem como discutir a respeito dessa forma de organização produtiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cooperativismo; Trabalho; Produção

### **REFERÊNCIAS:**

BORDENAVE, J. E.. *O que é participação*. Sao Paulo: Brasiliense. 1994.

SANTOS, B. d.; AVRITZER, L. *Para ampliar o cânone democrático*. In: B. d. Santos, Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa (pp. 39-83). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2002.

TENÓRIO, F. G. (2 a 5 de Novembro de 2004). *Cidadania e Desenvolvimento Local: Casos Brasileiros*. IX Congresso Internacional Del CLAD sobre La Reforma Del Estado y de La Administración Pública .

# PÔSTERES

## **PROJETO INTERDISCIPLINAR DE LEITURA E ESCRITA: INSTRUMENTOS PARA AJUDAR A DECIFRAR A LINGUAGEM DO COTIDIANO**

Orientadoras: Pâmella Priscilla Negrão Braga; Silvia Fernandes Pereira  
pamellapnbraga@gmail.com; silviafpereira62@gmail.com

Aluna: Nathália Duboc Alves  
nathalia.duboc@hotmail.com

### **RESUMO**

Apresentação de fotografias, trabalhos artísticos e textos realizados pelos alunos do Ensino Médio do CEFET-RJ – Unidade Valença através de pôster relacionados ao Projeto de Incentivo à Leitura e à Escrita no ano de 2015. Esse projeto tem como objetivo tratar de diversos temas abordados em sala de aula de forma interdisciplinar voltadas para o estímulo à leitura e à escrita, possibilitando a reflexão da visão de mundo do aluno, estimulando o processo de aprendizagem e ampliação do acesso à cultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Incentivo à leitura; Produção Textual;

#### **REFERÊNCIAS:**

FREIRE, P.. *A Importância do Ato de Ler*. São Paulo: Cortez Autores Associados, 1982.

### **PRÉ-CEFET CURSO DE EXTENSÃO PREPARATÓRIO AO PROCESSO SELETIVO DE ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS AO ENSINO MÉDIO DO CEFET/RJ-VALENÇA**

Orientadores: Felipe Rabelo Couto; Guilherme Orsolon de Souza  
liperabelo@yahoo.com.br;guilhermeorsolon@yahoo.com.br

#### **RESUMO**

O objetivo principal será a ampliação do acesso dos alunos das redes pública municipal e estadual de ensino do município de Valença e região aos cursos Técnicos Integrados no CEFET/RJ – Valença. Os estudantes terão acesso a revisões do conteúdo curricular, abrangendo os principais temas desenvolvidos durante o trajeto escolar do Ensino Fundamental, bem como serão preparados para interpretar e resolver exercícios característicos do concurso a que se direciona o curso. A ênfase estará no desenvolvimento do raciocínio lógico e analítico, buscando despertar o aluno para suas capacidades intrínsecas, utilizando metodologias ativas na aprendizagem, nas quais o aluno constrói sua base educativa, tendo o professor como mediador do processo. Serão abordados temas relativos aos principais eixos do conhecimento e suas tecnologias. A proposta é a de que atividades a serem desenvolvidas privilegiem a resolução de problemas e a decodificação das informações disponibilizadas, desenvolvendo a concatenação de ideias e a correlação entre fatos, de maneira a reforçar os conceitos e suas aplicações nos mais diversos espaços da vida cotidiana, desenvolvendo a autoestima e a capacidade de raciocínio dos estudantes. O público alvo é formado pelos alunos que cursam o nono ano do Ensino Fundamental, que enfrentarão o desafio de escolher uma formação para seguir durante o Ensino Médio. O curso preparatório se destina essencialmente a cumprir o papel institucional do CEFET/RJ-Valença, aumentando o acesso da população da região aos cursos Técnicos Integrados, preparando-os para ingressar numa instituição sólida e comprometida, que, ao mesmo tempo em que forma o cidadão, promove conhecimento técnico e científico ampliando as possibilidades de ingresso no mercado de trabalho. Os eixos do conhecimento serão desdobrados nos componentes curriculares de língua portuguesa e redação; biologia, física e química; história e geografia; e matemática, cada uma das quais com a carga horária de cinquenta minutos semanais.

**PALAVRAS-CHAVE:** pré-técnico, preparatório, pré-CEFET

**REFERÊNCIAS:**

1695

ABREU, A. S.. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2006.

ANASTASIA, C. M. J.; RIBEIRO, V. M.. *Encontros com a história*. 3. Ed. São Paulo: Editora Positivo, 2012.

CARVALHO, L. B. de; DELMANTO, D.. *Jornadas.port*. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.

DANELLI, S.C.S.. *Projeto Araribá Geografia*. 2. Ed. São Paulo: Moderna, 2007.  
(Livros do 6º ao 9º ano)

CENTURIÓN, M.; JAKUBOVIC, J.. *Matemática na Medida Certa*. V.9. São Paulo: Scipione, 2009.

LOPES, S.; ROSSO, S.. *Bio, volume único - Ensino Médio – Integrado*. Editora Saraiva; 3ª Edição, 2013.

## **USANDO O MOODLE COMO APOIO PARA A SALA DE AULA NO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**

Orientadores: Lícia Giesta Ferreira de Medeiros; Antonio Paulo Muccillo de Medeiros  
liciaiesta@yahoo.com.br; apmuccillo@gmail.com

Alunos: Pedro Lucas Rodrigues; Leticia Naves de Souza; Isabelle Mauricio Rocha; Luiz Miguel Ferreira Lopes Costa; Filipe Andrade de Jesus  
pedrolucasrodrigues.2015@gmail.com; letsouza2010@hotmail.com; isabelli.bebel@hotmail.com;  
luizmfic@hotmail.com; 12\_ccb@hotmail.com

### **RESUMO**

Os alunos dos cursos técnicos integrados são, em sua maioria, provenientes de escolas públicas e demonstram ter pouca base em disciplinas fundamentais aos cursos como a Matemática, por exemplo. Alguns dos professores dessas turmas pretendiam ministrar aulas de reforço no contra-turno, mas no Campus Valença não há salas vagas para esta finalidade no turno da tarde.

Para que possamos dar uma maior atenção a esses alunos fora de sala de aula, como preconizam os teóricos da Educação Ubíqua, propomos trabalhar através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.

Um AVA é um aplicativo (software) desenvolvido para ser executado num navegador (browser) e ser acessado por alunos, e professores de um curso/disciplina a distância via Internet/Intranet.

Nesse ambiente estão disponíveis todos os serviços básicos da Internet. Ele permite a interação entre seus usuários disponibilizando espaços de conversa (chats), espaços de discussão (fóruns e listas), wikis, WebQuests, armazenamento de textos, imagens, filmes, etc.

Nesta plataforma, pode-se ainda aplicar testes de avaliação, compartilhar pesquisas de opinião, coletar e revisar tarefas, registrar notas e guardar o histórico das comunicações entre seus usuários.

O AVA que vem sendo mais utilizado pelas instituições de ensino brasileiras é o Moodle, que adota o Construtivismo Social como estrutura pedagógica. Segundo Pulino (2009, p.43), o construtivismo social baseia-se na ideia de que pessoas aprendem melhor quando engajadas em um processo social de construção do conhecimento pelo ato de criar alguma coisa para outro.

O AVA que será utilizado está instalado no domínio da Coordenadora deste projeto e não representará nenhum tipo de custo extra ao CEFET.

Cada professor das disciplinas do curso que se interessar terá um ambiente para sua disciplina e desenvolverá a sua sala de Aula Virtual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Moodle, Educação Matemática, Tecnologia

**REFERÊNCIAS:**

MORAN, J. M.. *Tendências da educação online no Brasil*. 2005. Localizado em [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao\\_online/tendencias.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/tendencias.pdf). Acessado em 18 fev. 2015.

PULINO FILHO, A. R.. *Moodle - Um sistema de gerenciamento de cursos*. Localizado em [http://www.ufrgs.br/nucleoad/download/livro\\_moodle.pdf](http://www.ufrgs.br/nucleoad/download/livro_moodle.pdf). Acessado em 18 fev. 2015.

SILVA, R. S.. *Moodle 2 para Tutores e Autores*. São Paulo: Novatec, 2013.

## **ISOLAMENTO DE BIFIDOBACTERIUM E LACTOBACILLUS DE LEITE HUMANO E DE VACA**

Orientador: André Fioravante Guerra  
[andrefioravante@ig.com.br](mailto:andrefioravante@ig.com.br); [andre@microbiologia-de-alimentos.com](mailto:andre@microbiologia-de-alimentos.com)  
Aluna: Jéssica Motta Carvalho  
[motta\\_carvalho@hotmail.com](mailto:motta_carvalho@hotmail.com)

### **RESUMO**

Quinzenalmente foi coletado amostras de leite humano de doadoras saudáveis, não usuárias de drogas e que não estejam fazendo uso de antibióticos. O leite

foi ordenhado por expressão manual em suas próprias residências após a higienização dos mamilos com solução fisiológica e enxugamento com papel toalha. Também foi coletado leite de vaca (Valença, Rio de Janeiro). Imediatamente após a ordenha, as amostras foram encaminhadas ao laboratório de microbiologia (Cefet, Valença) refrigerado. A partir do frasco contendo leite in natura, preparou-se diluições decimais em caldo Wilkins-Chalgren (Himedia) pré reduzido com solução redutora. Para isto, a 8 ml do caldo foi adicionado de 1,0 mL de uma solução contendo 0,25% de cisteína (Vetec) e 0,2 mL de solução indicadora de resazurina (Vetec) a 0,1%. Imediatamente antes do uso, os tubos foram fervidos para expulsar oxigênio e utilizados quando a coloração do meio passou de rosa escuro para rosa claro. Alíquotas de 100 µl das diluições desejadas foram transferidas com micropipetas e espalhadas com alça de Drigalski, em duplicata, sobre a superfície seca de placas contendo os seguintes meios:

Agar Seletivo para Bifidobacterium - Man Rogosa Sharp - MRS (Himedia) adicionado de 0,05% de cisteína (Vetec). Após autoclavação a 121°C/15 min este foi adicionado, assepticamente, de 1/100 de solução antimicrobiana (ácido nalidíxico 200 mg/100 mL; polimixina B 85 mg/100 mL; kanamicina 500 mg/100mL; ácido iodoacético 350 mg/100mL; esterilizada por filtração em membrana de 0,22 µ; cloreto de 2,3,5 trifeniltetrazólio 250 mg/100mL) (HARMSSEN et al., 1999)

Agar Seletivo para Lactobacillus (LAMVAB) – Foi preparado solução A (cisteína 0,5 g/L e verde de bromocresol 0,05 g/L) com pH ajustado para 5,0±0,1 com ácido clorídrico a 4M; solução B contendo agar 40 g/L; solução C contendo vancomicina hidrocloreto 2 mg/mL. As soluções A e B foram autoclavadas a 121°C por 15 minutos e a solução C esterilizada por filtração em membrana de 0,22 µ. Adicionou-se a solução C na solução A, após esta nova solução foi adicionada na solução B mantida a 50°C em banho termostático. Após homogeneização, imediatamente foi vertido em placas de Petri estéreis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leite humano, Bifidobacterium, Lactobacillus

## REFERÊNCIAS:

HARMSSEN, H. J. M.; ELFFERICH, P.; SCHUT, F.; WELLING, G. W. (1999). *A 16S rRNA-targeted probe for detection of lactobacilli and enterococci in faecal samples by fluorescent in situ hybridization*. *Microb Ecol Health Dis*, v. 11, p. 3–12, 1999.

# **IMPLEMENTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS (BPA) E BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO DOS PEQUENOS PRODUTORES DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL DO MUNICÍPIO DE VALENÇA.**

Orientadora: Carla Inês Soares Praxedes  
cispraxedes@hotmail.com  
Aluna: Amanda Esteves Bezerra  
amanda.esteves25@bol.com.br

## RESUMO

As BPA referem-se a um conjunto de normas e de procedimentos a serem observados pelos produtores rurais, que além de tornar os sistemas de produção mais rentáveis e competitivos, asseguram também a oferta de alimentos seguros, oriundos de sistemas de produção sustentáveis. As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. O objetivo deste trabalho foi traçar um diagnóstico da atual condição da produção leiteira, de produtos cárneos e mel dos pequenos produtores do município de Valença/RJ. Foram apontados os pontos críticos nas propriedades visitadas, sendo essenciais para a execução do Programa de Boas Práticas Agropecuárias (BPA), proporcionando o beneficiamento de produtos com qualidade. Para que os produtores rurais tomem conhecimento do Programa BPA, serão tomadas ações de conscientização e de capacitação, identificando os pontos que necessitam de melhorias e auxiliar os produtores na correção das não conformidades observadas.

Diante do quadro de irregularidades encontrado na produção de diversos produtos de origem animal (produtos lácteos, cárneos e mel), também será abordado neste trabalho a importância de atender as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e as normas regulamentares para produção e embalagem dos mesmos, evitando assim a produção irregular.

**PALAVRAS-CHAVE:** Produtores Rurais; Produtos de origem animal; Qualidade

**REFERÊNCIAS:**

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa Nº 62, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2011*. Publicado no Diário Oficial da União de 30/12/2011, Seção 1, Página 6. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.

BRASIL. MINISTÉRIO da AGRICULTURA - SIPA. *Lei 1.283 de 18/12/50*, regulamentada pelo decreto 30.691 de 29/03/52 e alterado pelo decreto 1.255 de 25/06/62 - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA.

FERREIRA, C.L.L.F.. *Acidez em leite e produtos lácteos: aspectos fundamentais*. Viçosa: Editora UFV, 2002. (Caderno didático 53)

## **PERFIL AGROINDUSTRIAL: EMPREENDIMENTO PARA PROCESSAMENTO DE MORANGOS**

Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

### **RESUMO**

Agroindústria é o empreendimento que processa matérias-primas de origem animal ou vegetal, envolvendo a transformação e a conservação através de alteração física ou química, armazenamento, embalagem e distribuição. Como

a viabilidade econômica de um empreendimento agroindustrial é obtida a partir da criação de valor agregado, a agregação de valor no setor agrícola através da agroindustrialização é, muitas vezes, considerada uma das políticas mais eficientes que podem ser implementadas para se atingir o desenvolvimento econômico sustentável. O perfil de um empreendimento agroindustrial reúne informações básicas sobre o empreendimento e pode ser considerado um meio eficaz para a divulgação da tecnologia de processamento agroindustrial e um instrumento para a promoção de investimentos. Portanto, o pôster em tela pretende apresentar a tecnologia de processamento estudada e uma avaliação geral dos mercados agroindustrial e consumidor de morangos, como informações de fundamental relevância ao cálculo da capacidade de processamento pretendida e à avaliação da viabilidade de implantação de um Empreendimento Agroindustrial destinado ao Processamento de Morangos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroindústria; Valor agregado; Viabilidade de investimento.

#### **REFERÊNCIAS:**

EVANGELISTA, J.. *Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 652p., 2005.

SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R.. *Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: produtos de origem animal*. v.1, Viçosa: UFV, 2003.  
\_\_\_\_\_. *Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: produtos de origem vegetal*. v.2, Viçosa:UFV, 2003

**PERFIL AGROINDUSTRIAL: EMPREENDIMENTO PARA  
PRODUÇÃO DE SORVETE SABORIZADO COM UM  
SUBPRODUTO DO PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DO  
ABACAXI (CASCA DE ABACAXI)**

Orientadora: Silvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

**RESUMO**

Agroindústria é o empreendimento que processa matérias-primas de origem animal ou vegetal, envolvendo a transformação e a conservação através de alteração física ou química, armazenamento, embalagem e distribuição. Como a viabilidade econômica de um empreendimento agroindustrial é obtida a partir da criação de valor agregado, a agregação de valor no setor agrícola através da agroindustrialização é, muitas vezes, considerada uma das políticas mais eficientes que podem ser implementadas para se atingir o desenvolvimento econômico sustentável. O perfil de um empreendimento agroindustrial reúne informações básicas sobre o empreendimento e pode ser considerado um meio eficaz para a divulgação da tecnologia de processamento agroindustrial e um instrumento para a promoção de investimentos. Portanto, o pôster em tela pretende apresentar a tecnologia de processamento estudada e uma avaliação geral do mercado agroindustrial de abacaxi e do mercado consumidor de sorvete, como informações de fundamental relevância ao cálculo da capacidade de processamento pretendida e à avaliação da viabilidade de implantação de um Empreendimento Agroindustrial destinado à Produção de Sorvete sabor Abacaxi, utilizando um subproduto do processamento industrial do abacaxi, a casca de abacaxi.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroindústria; Valor agregado; Viabilidade de investimento.

#### **REFERÊNCIAS:**

- EVANGELISTA, J.. *Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 652p., 2005.
- SILVA, C.A.B e FERNANDES, A.R. *Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: produtos de origem animal*. v.1, Viçosa: UFV, 2003.
- \_\_\_\_\_ *Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: produtos de origem vegetal*. v.2, Viçosa:UFV, 2003.

# **PERFIL AGROINDUSTRIAL: EMPREENDIMENTO PARA PROCESSAMENTO DE GELEIA DE CAJÁ**

Orientadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

## **RESUMO**

Agroindústria é o empreendimento que processa matérias-primas de origem animal ou vegetal, envolvendo a transformação e a conservação através de alteração física ou química, armazenamento, embalagem e distribuição. Como

a viabilidade econômica de um empreendimento agroindustrial é obtida a partir da criação de valor agregado, a agregação de valor no setor agrícola através da agroindustrialização é, muitas vezes, considerada uma das políticas mais eficientes que podem ser implementadas para se atingir o desenvolvimento econômico sustentável. O perfil de um empreendimento agroindustrial reúne informações básicas sobre o empreendimento e pode ser considerado um meio eficaz para a divulgação da tecnologia de processamento agroindustrial e um instrumento para a promoção de investimentos. Portanto, o pôster em tela pretende apresentar a tecnologia de processamento estudada e uma avaliação geral do mercado agroindustrial de cajá e do mercado consumidor de geleia, como informações de fundamental relevância ao cálculo da capacidade de processamento pretendida e à avaliação da viabilidade de implantação de um Empreendimento Agroindustrial destinado à Produção de Geleia de Cajá.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroindústria; Valor agregado; Viabilidade de investimento.

#### **REFERÊNCIAS:**

- EVANGELISTA, J.. *Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 652p., 2005.
- SILVA, C.A.B e FERNANDES, A.R. *Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: produtos de origem animal*. v.1, Viçosa: UFV, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Projetos de Empreendimentos Agroindustriais: produtos de origem vegetal*. v.2, Viçosa:UFV, 2003.

## **PROJETO DE EXTENSÃO 2015: “HIGIENE E CUIDADOS COM A SAÚDE NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL I”**

Orientadoras: Sílvia Ainara Cardoso Agibert;Alba Regina Pereira Rodrigues  
silvia.agibert@uol.com.br;alba.cefet@gmail.com  
Aluno: Lucas Henrique Teixeira  
lucas9831@hotmail.com

### **RESUMO**

As crianças que frequentam centros educacionais têm risco aumentado de adquirir infecções. O risco está associado com as características ambientais e à maior suscetibilidade das crianças devido a hábitos que facilitam a

disseminação de doenças. Entre as doenças mais comuns com risco aumentado de transmissão encontram-se: gripes, resfriados, pneumonias, infecções do ouvido, meningites, diarreia, hepatite viral do tipo A, citomegalovírus, varicela-zoster, herpes simples, escabiose (sarna) e pediculose (piolho). Medidas de prevenção simples podem ser adotadas para diminuir a transmissão de doenças, tais como lavagem das mãos adequada das crianças e funcionários, limpeza e desinfecção das áreas contaminadas, funcionários exclusivos para a manipulação de alimentos, notificação de doenças infecciosas, treinamento dos funcionários e orientação dos pais. Nesse contexto, os cuidados de saúde e higiene pessoal têm influência direta na garantia das condições adequadas de saúde coletiva e individual nos centros educacionais. Quando esses cuidados são seguidos, o risco de transmitir ou adquirir doenças torna-se muito baixo. O presente projeto tem como objetivo implementar, no centro educacional “Caminhos do Saber”, no município de Valença-RJ, princípios de promoção de saúde e higiene pessoal em sua prática pedagógica, para alunos com faixa etária entre quatro e onze anos de idade. Serão realizadas oficinas, com brincadeiras de lavagem de mãos, pintura de desenhos, vídeos explicativos da importância da lavagem correta das mãos e do uso do sabonete e do álcool 70%. As atividades serão realizadas por dois alunos bolsistas de projeto de extensão do CEFET/Valença-RJ.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higiene; saúde; prática pedagógica.

**REFERÊNCIAS:**

FARIA, I.D.; MONLEVADE, J.A.C.. Higiene, segurança e educação. Brasília: Universidade de Brasília, 75p., 2008.

GONÇALVES, F.D.; CATRIB, A.M.F.; VIEIRA, N.F.C.; VIEIRA, L.J.E.S.. *A promoção da saúde na educação infantil*. Interface, Botucatu, v.12, n. 24, p. 181-192, 2008.

**PROJETO DE EXTENSÃO 2015: “BRINCANDO DE  
EMPREENDER: FOMENTANDO O EMPREENDEDORISMO NA  
EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL I”.**

Orientadoras: Sílvia Ainara Cardoso Agibert;Alba Regina Pereira Rodrigues  
silvia.agibert@uol.com.br;albacefet@gmail.com  
Aluna: Cíntia Helena Moura da Cunha  
hmc.tita@gmail.com

**RESUMO**

O número de empreendedores no Brasil cresceu 44% nos últimos 10 anos. O presente projeto pretende desenvolver o espírito empreendedor e estimular modos inovadores de raciocínio, fundamental à preparação das crianças para o

futuro ao fazer com que se tornem capazes de tomar decisões, traçar planos, organizar os recursos necessários para chegar ao sucesso, buscar sua própria independência e atuar diante da realidade do mundo contemporâneo, aprendendo a ter autonomia e iniciativa, qualidades indispensáveis aos bons profissionais, já que as competências empreendedoras são cada vez mais valorizadas em todas as circunstâncias, seja na vida pessoal ou profissional.

Para atingir estes objetivos, durante as atividades do projeto, os alunos serão estimulados a: fabricar um produto a base de frutas saudáveis; desenvolver a rotulagem e um anúncio para este produto (com logomarca e slogan); e confeccionar os cofres e livros de registro que serão utilizados na dinâmica de negociação para venda dos produtos. Além disso, com base no levantamento do quanto foi gasto, os alunos deverão calcular o preço que cada produto deve custar, aprendendo noções de lucro e prejuízo, e que seu trabalho tem valor. Assim, com foco no comportamento empreendedor e planejamento de negócios, os alunos de oito a 11 anos, do Centro Educacional Caminho do Saber, serão estimulados a desempenhar o empreendedorismo social e corporativo. Os recursos obtidos com a venda dos produtos deverão ser aplicados em uma ação social criada pelos próprios alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo social e corporativo; Planejamento de negócios; Prática pedagógica.

#### **REFERÊNCIAS:**

FALCÃO, J.. *Empreendedorismo infantil: como trabalhar essa ideia?* Blog Vila Mulher. 2013. Disponível em:

<http://vilamulher.com.br/mae-filhos-familia/criancas/empreendedorismo-infantil-como-trabalhar-essa-ideia-8-1-55-1032.html>. Acesso em: 03/12/2014.

HASHIMOTO, M.. *Como despertar o lado empreendedor nas crianças.* Blog Canal Empreendedor. 2014. Disponível em:

<http://canaldoempreendedor.com.br/coaching/7-dicas-de-como-despertar-o-lado-empreendedor-nas-criancas/>. Acesso em: 03/12/2014.

ZELTZER, C.. *Importância de estimular o empreendedorismo nas crianças*. 2012. Disponível em: <http://startmeup.com.br/pt/?p=61>. Acesso em: 03/12/2014.

## **ESTUDO DO COMPORTAMENTO REOLÓGICO DE EMULSÃO PARA MICROENCAPSULAÇÃO DE ÓLEO DE AMENDOIM ALTO OLEICO.**

Orientadoras: Silvia Ainara Cardoso Agibert; Suzana Caetano da Silva Lannes  
silvia.agibert@uol.com.br

Aluna: Juliana Cajado Souza Carvalho

### **RESUMO**

O crescimento da indústria de alimentos nutracêuticos e a existência de poucas referências com dados acerca das características reológicas de emulsões de óleos nutricionais, como o óleo de amendoim alto oléico, conduziu à necessidade de estudo. Assim, para avaliar sua estrutura em taxa de cisalhamento de até  $800\text{ s}^{-1}$ , a emulsão de óleo de amendoim alto oléico com

1712

material de parede composto por maltodextrina e goma arábica foi preparada. Para a caracterização desta emulsão foram realizadas análises em quintuplicata, imediatamente após os preparo da emulsão: avaliação de estabilidade em 24 horas de repouso a 18°C; determinação do teor de sólidos solúveis totais em °Brix; determinação do tamanho máximo de partícula. Para a avaliação do comportamento reológico da emulsão foi utilizado um reômetro rotacional, com cilindro concêntrico, sistema Searle (DIN 53019), marca Rheotest, modelo RN 3.1., com temperatura fixada em 20°C, e sensor S1\_A6 com 35,0 ml de amostra. Apesar dos valores de taxa de cisalhamento entre 10<sup>3</sup> e 105 s<sup>-1</sup> serem sugeridos para encapsulamento por spray dryer, optou-se por trabalhar com valores mais baixos nesta etapa dos experimentos, de modo a viabilizar a observação da estrutura da emulsão, já que sob maior taxa de cisalhamento o comportamento poderia ser estritamente Newtoniano. Assim, o teste de tixotropia foi realizado com taxa de cisalhamento variando de 0 a 800 s<sup>-1</sup> em 60 s para as curvas ascendentes e em 60 s para as curvas descendentes, enquanto que o teste de curva de fluxo foi realizado com taxa de cisalhamento variando de 0 a 200 s<sup>-1</sup> em 120 s e de 200 a 800 s<sup>-1</sup> em 120 s. Os dados experimentais foram obtidos em triplicata, sendo utilizada uma amostra para cada repetição. A emulsão apresentou estabilidade cinética, 14,7 ± 0,1 °Brix, 0,004 ± 0,001 mm de tamanho máximo de partícula, elevada tixotropia e comportamento pseudoplástico (n<1), sendo bem ajustado ao modelo de Bingham (R<sup>2</sup>=0,95), com os seguintes parâmetros: t<sub>0</sub>= -0,889 Pa; h= 0,0126 Pa·s. O comportamento Newtoniano foi observado no trecho linear da curva (de 600 a 800 s<sup>-1</sup>). Portanto, esta emulsão foi considerada adequada para processamento por spray dryer em escala piloto.

**PALAVRAS-CHAVE:** secagem por atomização; viscosidade; spray drying.

**REFERÊNCIAS:**

ABURTO, L. C.; TAVARES, D. de Q.; MARTUCCI, E. T.. *Microencapsulação de óleo essencial de laranja*. Ciência. Tecnol. Aliment., Campinas, v. 18, n. 1, jan./abr. 1998.

BAE, E. K.; LEE, S. J.. Microencapsulation of avocado oil by spray drying using whey protein and maltodextrin. *Journal of Microencapsulation*, v. 25, n. 8, p. 549-560, dez. 2008.

CARNEIRO, H. C. F.; TONON, R. V.; GROSSO, C. R. F.; HUBINGER, M.. *Encapsulation efficiency and oxidative stability of flaxseed oil microencapsulated by spray drying using different combinations of wall materials*. *Journal of Food Engineering*, v. 115, p. 443-451, 2013.

CHATTERJEE, D.; BHATTACHARJEE, P.. *Comparative evaluation of the antioxidant efficacy of encapsulated and un-encapsulated eugenol-rich clove extracts in soybean oil: Shelf-life and frying stability of soybean oil*. *Journal of Food Engineering*, v. 117, p. 545-550, 2013.

FLAUZINO, R. D.. *Influência da temperatura e do teor de gordura nos parâmetros reológicos do leite condensado e creme de leite*. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, SP, 2007.

## **FENÔMENOS BIRREFRINGENTES EM DIELÉTRICOS ISOTRÓPICOS NÃO-LINEARES**

Orientador: Dante Donizeti Pereira  
dantepereira1984@gmail.com

### **RESUMO**

Ondas eletromagnéticas em um meio material propagam-se de acordo com as equações de Maxwell complementadas por certas relações constitutivas ligando os campos eletromagnéticos de intensidade e campos induzidos. Dependendo das propriedades dielétricas do meio em questão e também da presença de campos eletromagnéticos externos aplicados, uma variedade de

efeitos ópticos podem ser encontrados. Um fenômeno de particular interesse é a birrefringência óptica (ou dupla refração), a qual ocorre quando ondas eletromagnéticas se propagam em meios que exibem dois índices de refração distintos em uma mesma direção do vetor de onda. Este efeito ocorre naturalmente em alguns sólidos cristalinos anisotrópicos, como a calcita e a safira, por exemplo. Em meios isotrópicos não-lineares, a birrefringência pode também ser induzida pela presença de campos eletromagnéticos externos aplicados ao meio, levando a diversos efeitos conhecidos. A birrefringência é encontrada não somente em meios materiais não-lineares, mas também no contexto da eletrodinâmica não-linear, como é predito ocorrer na eletrodinâmica quântica. Tal fenômeno tem sido frequentemente utilizado na tecnologia de dispositivos ópticos, e como um poderoso método experimental na investigação de propriedades de sistemas físicos, incluindo sistemas biológicos e astrofísicos, dentre outros. Seguindo esta linha de pesquisa, recentemente diversos resultados foram obtidos no estudo da trirrefringência de ondas eletromagnéticas no contexto da eletrodinâmica não-linear. Para mais informações, veja as referências do pôster, bem como suas referências citadas. Neste trabalho, fenômenos ópticos birrefringentes são investigados no contexto de meios dielétricos isotrópicos não-lineares em repouso com coeficientes dielétricos não-lineares no limite eikonal da óptica geométrica. A análise é restrita à eletrodinâmica local, onde efeitos dispersivos são negligenciados. Somente ondas monocromáticas são consideradas, evitando assim ambiguidades com respeito à velocidade das ondas. As unidades escolhidas são tais que o valor da velocidade da luz no vácuo é igual à unidade. A estrutura do trabalho é como segue: na próxima seção, através do formalismo das ondas de choque, derivamos a equação de auto-valores associada com a propagação da luz em meios dielétricos não-lineares isotrópicos. Na seção seguinte, as relações de dispersão, bem como as métricas ópticas efetivas associadas aos possíveis modos de polarização propagantes são derivadas. A seguir, o fenômeno da birrefringência óptica é obtido genericamente e então cada efeito birrefringente é analisado separadamente. Considerações finais são apresentadas na seção de conclusão.

**PALAVRAS-CHAVE:** equações de Maxwell; óptica geométrica; birrefringência

## **REFERÊNCIAS:**

HADAMARD, J.. *Leçons sur la propagation des ondes et les équations de hydrodynamique*, Ed. Hermann, Paris, 1903; A. Papapetrou, *Lectures on general relativity*, D. Reidel.Dordrecht,Holland, 1974.

LORENCI, V.A. de.; GOULART, G.P.. *Phys. Rev. D* 78, 045015 (2008); V.A. De Lorenci e D.D. Pereira, *Phys. Rev. E* 82, 036605,2010.

NOVELLO, M.; GOULART, E.. *Eletrodinâmica não-linear: causalidade e efeitos cosmológicos*, Livraria da Física, São Paulo, 2010.

PLEBANSKI, J.. *Lectures on nonlinear electrodynamics* .Nordita, Copenhagen, 1968; L. Landau, E. Lifshitz e L.P. Pitaevskii, *Electrodynamics of continuous media* ,Mir, Moscow, 1969.

## **CEFET EM FOLHA: INTERAÇÃO, INFORMAÇÃO E CIDADANIA**

Orientadores: Bárbara Romeika Rodrigues Marques; Bruno Silva  
Lopesbrunolitter@hotmail.com; roma.barbara.roma@gmail.com

Alunos: Isabelle Maurício Rocha; Leticia Naves de Souza; Paulo Victor Marques Macedo Ferraz

## **RESUMO**

O presente pôster tematiza a relevância da implementação de um jornal institucional no âmbito do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (campus Valença). Sabe-se que os jornais são poderosos meios de comunicação, porquanto exercem notável influência em frentes várias, a saber: na disseminação de informações, na instrução dos cidadãos,

bem como na proposição de reflexões que, não raras vezes, conduzem os rumos humanos em diversas áreas: científica, tecnológica, artística, política, cultural, dentre outras. Nesse sentido, importa dizer que os periódicos influem fortemente na formação de opinião, tendo, portanto, um relevante papel social, comunicativo e educacional em uma sociedade grafocêntrica como a nossa. Relativamente à esfera didática, importa considerá-los instrumentos pedagógicos agregadores, que atuam positivamente na formação discente, visto que preparam leitores-escritores para desempenharem bem seu papel na sociedade. Pensamos que, a partir da propagação de informações impulsionada pelo periódico, estimular-se-á a criticidade, a reflexão acerca de assuntos de relevo para uma Instituição como o CEFET-RJ (Campus Valença), entre os quais nos compete citar: ética, política, saúde, meio ambiente, ciência, etc. Note-se, ainda, que um jornal concorre, sem dúvida alguma, com o aperfeiçoamento das habilidades comunicativas dos nossos estudantes, em especial, no tocante às competências de leitura e de expressão verbal escrita. É indiscutível a importância dessa dupla aptidão: primeiro, porque, em ambiente intraescolar, possui um caráter interdisciplinar, em virtude de influenciar decisivamente no aprendizado das demais matérias no currículo. Segundo, na esfera extraescolar, constitui condição sine qua non para o exercício pleno da cidadania, conforme asseveram os PCN (1998), pois permite que o indivíduo compreenda o significado das diversas vozes que se manifestam no debate social e pronuncie-se com sua própria voz quando oportuno for. Cumpre dizer que, em leitura, temos amargado, lamentavelmente, as últimas colocações no PISA (Programme for International Students Assessment), motivo pelo qual urge estimularmos projetos em que tal habilidade seja contemplada. No que tange à escrita, a situação não parece ser muito diferente: com frequência, deparamo-nos com estudantes que concluíram a educação básica sem, contudo, produzir textos com proficiência. Desse modo, cremos que tal iniciativa possa funcionar como um estímulo, em especial, aos discentes, de modo que eles produzam conhecimento, leiam, escrevam, interajam por meio da escrita.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jornal, CEFET-RJ, ensino

## REFERÊNCIAS:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FARIA, M. A.. *Como usar o jornal na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 1996.

\_\_\_\_\_. *O jornal na sala de aula*. São Paulo, Contexto, 1997.

MOLINA, M. M.. *A história dos jornais no Brasil*. São Paulo: Companhia das letras, 2015.

NOBLAT, R. *A arte de fazer um jornal diário*. São Paulo: Contexto, 2002.

## HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E O DÉFICIT HABITACIONAL NO BRASIL

Orientador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com  
Aluno: Jonathan Barros Kelly da Cunha  
jcunha130@gmail.com

## RESUMO

Nesta pesquisa busca-se analisar a questão habitacional enquanto um problema de política pública, a partir do indicador de déficit habitacional e seus respectivos componentes, bem como identificar como tem sido tratado pelo governo federal, a partir de seus programas habitacionais. O déficit

habitacional, basicamente, é uma mensuração do quantitativo de moradias que precisaria ser construída para atender a demanda por moradias no Brasil. Este indicador possui quatro componentes principais: Domicílios Precários; Coabitação Familiar; Ônus Excessivo com Aluguel (gasto com aluguel superior a 30% da renda familiar); Adensamento Excessivo em Domicílios Alugados (média superior a 3 moradores por dormitório). A moradia digna, considerada um direito social, é de extrema importância para as famílias, e é considerável a parcela dos domicílios que se enquadram em situação de Déficit Habitacional no Brasil. Portanto, torna-se importante a compreensão da distribuição deste indicador, bem como a compreensão dos componentes do déficit habitacional nos estados brasileiros. Além disso, vale considerar a análise da evolução deste indicador ao longo dos anos, considerando para esta pesquisa a análise dos resultados de 2000 a 2010. Nesta década destacam-se as iniciativas do governo federal para enfrentamento do déficit habitacional, por meio da elaboração e implementação de programas habitacionais. Nesta pesquisa será apresentado o montante investido pelo governo federal e cada um de seus programas, considerando o período de análise de 2003 a 2010. Pretende-se verificar se há uma aplicação dos recursos diretamente proporcional aos estados brasileiros com os maiores déficits habitacionais, em termos absolutos e em termos percentuais. Considera-se que os resultados desta pesquisa possam esclarecer a relação entre a aplicação de recursos públicos para a Habitação de Interesse Social e a evolução do déficit habitacional na década 2000.

**PALAVRAS-CHAVE:** Política Pública, Habitação, Déficit Habitacional

# **A DEMANDA POR MORADIAS NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE DO PERÍODO 2000-2010**

Orientador: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

Alunos: Carlos Eduardo Brandão de Oliveira; Jonathan Barros Kelly da Cunha  
brandao1353@gmail.com;jcunha130@gmail.com

## **RESUMO**

O estado do Rio de Janeiro é o terceiro estado mais populoso do país, representando em torno de 8% da população nacional. E este quantitativo de pessoas também está relacionado a um problema de política pública, que é o déficit habitacional. Considera-se que na década de 2000 o governo federal retomou as ações em prol da moradia digna, principalmente a partir da criação

do Ministério das Cidades e a Secretaria Executiva de Habitação, no ano de 2003. Nesta pesquisa tem-se o objetivo de identificar a evolução do déficit habitacional dos municípios fluminenses ao longo de 2000 a 2010, bem como caracterizar os componentes deste indicador que se apresentam com maior relevância. Além disso, pretende-se identificar o montante de recursos aplicados nos municípios do estado do Rio de Janeiro, pelo governo federal, por meio da implementação de seus 33 programas voltados à habitação, relacionando os investimentos ao déficit habitacional municipal. Para realização da pesquisa foram coletados dados da Fundação João Pinheiro, que em parceria com o Ministério das Cidades, elabora o estudo do déficit habitacional no país, dados sobre os programas federais de habitação obtidos diretamente do Ministério das Cidades, e dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Considera-se que os resultados desta pesquisa possam apresentar a distribuição espacial do indicador do déficit habitacional no Rio de Janeiro, bem como demonstrar se a aplicação dos recursos do governo federal em habitação de interesse social tem sido proporcional ao déficit habitacional dos municípios.

**PALAVRAS-CHAVE:** Habitação de Interesse Social, Políticas Públicas, Déficit Habitacional

# ATIVIDADE CULTURAL

## EXIBIÇÃO DO FILME O VENENO ESTÁ NA MESA 2

Palestrante: Professor Juliano P. Gonçalves  
jpg.cefet@gmail.com

### RESUMO

Exibição do filme O Veneno está na Mesa 2, do diretor Silvio Tendler com sessão de debate após a exibição do filme.

Segundo posicionamento do INCA (Instituto Nacional do Câncer), os agrotóxicos são produtos químicos sintéticos usados para matar insetos ou plantas no ambiente rural e urbano.

No Brasil, a venda de agrotóxicos saltou de US\$ 2 bilhões para mais de US\$7 bilhões entre 2001 e 2008, alcançando valores recordes de US\$ 8,5 bilhões em 2011.

Assim, já em 2009, alcançamos a indesejável posição de maior consumidor mundial de agrotóxicos, ultrapassando a marca de 1 milhão de toneladas, o que equivale a um consumo médio de 5,2 kg de veneno agrícola por habitante 2.

É importante destacar que a liberação do uso de sementes transgênicas no Brasil foi uma das responsáveis por colocar o país no primeiro lugar do ranking de consumo de agrotóxicos, uma vez que o cultivo dessas sementes geneticamente modificadas exigem o uso de grandes quantidades destes produtos.

O modelo de cultivo com o intensivo uso de agrotóxicos gera grandes malefícios, como poluição ambiental e intoxicação de trabalhadores e da população em geral.

As intoxicações agudas por agrotóxicos são as mais conhecidas e afetam, principalmente, as pessoas expostas em seu ambiente de trabalho (exposição ocupacional).

São caracterizadas por efeitos como irritação da pele e olhos, coceira, cólicas, vômitos, diarreias, espasmos, dificuldades respiratórias, convulsões e morte. Já as intoxicações crônicas podem afetar toda a população, pois são decorrentes da exposição múltipla aos agrotóxicos, isto é, da presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos e no ambiente, geralmente em doses baixas.

Os efeitos adversos decorrentes da exposição crônica aos agrotóxicos podem aparecer muito tempo após a exposição, dificultando a correlação com o agente.

Dentre os efeitos associados à exposição crônica a ingredientes ativos de agrotóxicos podem ser citados infertilidade, impotência, abortos, malformações, neurotoxicidade, desregulação hormonal, efeitos sobre o sistema imunológico e câncer.

Os últimos resultados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (PARA) da Anvisa revelaram amostras com resíduos de agrotóxicos em quantidades acima do limite máximo permitido e com a presença de

substâncias químicas não autorizadas para o alimento pesquisado. Além disso, também constataram a existência de agrotóxicos em processo de banimento pela Anvisa ou que nunca tiveram registro no Brasil.

Vale ressaltar que a presença de resíduos de agrotóxicos não ocorre apenas em alimentos in natura, mas também em muitos produtos alimentícios processados pela indústria, como biscoitos, salgadinhos, pães, cereais matinais, lasanhas, pizzas e outros que têm como ingredientes o trigo, o milho e a soja, por exemplo.

Ainda podem estar presentes nas carnes e leites de animais que se alimentam de ração com traços de agrotóxicos, devido ao processo de bioacumulação.

Portanto, a preocupação com os agrotóxicos não pode significar a redução do consumo de frutas, legumes e verduras, que são alimentos fundamentais em uma alimentação saudável e de grande importância na prevenção do câncer. O foco essencial está no combate ao uso dos agrotóxicos, que contamina todas as fontes de recursos vitais, incluindo alimentos, solos, águas, leite materno e ar. Ademais, modos de cultivo livres do uso de agrotóxicos produzem frutas, legumes, verduras e leguminosas, como os feijões, com maior potencial anticancerígeno.

Outras questões merecem destaque devido ao grande impacto que representam.

Uma delas é o fato do Brasil ainda realizar pulverizações aéreas de agrotóxicos, que ocasionam dispersão destas substâncias pelo ambiente, contaminando amplas áreas e atingindo populações.

A outra é a isenção de impostos que o país continua a conceder à indústria produtora de agrotóxicos, um grande incentivo ao seu fortalecimento, que vai na contramão das medidas protetoras aqui recomendadas. E ainda, o fato de o Brasil permitir o uso de agrotóxicos já proibidos em outros países.

Portanto, o objetivo é sensibilizar a comunidade de produtores rurais, bem como os consumidores acerca dos riscos inerentes ao emprego de agroquímicos e os impactos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agrotóxicos Saúde Meio ambiente

## **REFERÊNCIAS:**

TENDLER, S.. *O veneno está na mesa*. 2011.

## **A BATALHA DO PASSINHO**

Coordenadora: Leticia Bezerra de Lima  
letblima@gmail.com

Palestrantes: Leticia Bezerra de Lima;Barbara Romeika Rodrigues Marques  
letblima@gmail.com;roma.barbara.roma@gmail.com

## **RESUMO**

A proposta deste evento cultural está relacionada capacidade de interação e criação do movimento jovem e a cultura funk. A ideia é realizar uma batalha do passinho nas dependências do campus. Antes disso é preciso compreender o que significa isso. O passinho do menor é um estilo de dança que faz parte do universo do funk, uma vez que tem como origem as comunidades no subúrbio do Rio de Janeiro. A batalha nas comunidades existe desde o início de 2011,

idealizada e organizada por Rafael Soares (Nike) e pelo escritor Julio Ludemir. Deste então, são realizados concursos para eleger o rei/rainha do passinho nas mais diversas áreas periféricas da cidade. Assim, o passinho – que nada mais é do que uma coreografia que une os estilos de break, hip hop, frevo e até samba – tem a possibilidade de mobilizar muitos e muitos jovens. Atualmente a batalha do passinho tem como parceria o Ministério da Cultura e uma grande multinacional na área de bebidas. No CEFET/RJ, campus Valença, a batalha do passinho tem como objetivo viver uma experiência que trata da espontaneidade desses/as jovens da desta cidade. Estes que já fazem diferença na cena musical da cidade – com participações especiais em shows de grandes artistas do mundo funk. Queremos incentivar e valorizar a cultura que surge da periferia e trazê-la mais perto do universo escolar. Dialogar com essa juventude que por vezes é excluída pelo simples gosto musical. A princípio convidamos os meninos do bonde Liga do Passinho, composta por quatro meninos e uma menina. No entanto, a batalha se faz por inscrições que acontecerão na hora, a expectativa é que façamos no máximo 16 inscrições e as duplas sejam sorteadas para “batalhar”. Sendo assim, faremos as eliminatórias no mesmo período, até que se chegue ao vencedor/a da BATALHA DO PASSINHO DO CEFET/RJ, CAMPUS VALENÇA. A batalha surge como inspiração o documentário de Emilio Domingos, realizado entre 2011 e 2013, “em um meio no qual “quem tem poder é traficante” ou em que o sonho de muitos é “ser reconhecido”, como lembram em diferentes momentos alguns dos protagonistas como Cebolinha, Beißola, Brayan Dancy e Gambá, que morreu em janeiro, antes de o filme ser finalizado”. Emilio diz, “No funk, antes eram populares a figura do MC, do DJ. Com o passinho, ganha um novo status a pessoa que está na pista, o dançarino. Os caras começam a ficar populares com as mulheres no baile, e o fato de estarem no meio do público faz com que as pessoas se identifiquem ainda mais com ele”. Queremos colorir o CEFET/Valença e realizar a batalha do passinho!

**PALAVRAS-CHAVE:** Batalha; Funk; Juventude

## REFERÊNCIAS:

*A batalha do passinho* - o filme. Direção Emílio Domingos, 2013. Osmose, RJ.

GOMBATA, M.. *A batalha do passinho retrata a febre que tomou o Rio*. Disponível em <http://www.cartacapital.com.br/cultura/mergulho-antropologico-a-batalha-do-passinho-retrata-febre-que-tomou-o-rio-1348.html>. Acesso em 23 de agosto de 2015.

## GRUPO DIVERSIDARTE EM 3 ATOS

Coordenador: Diogo de Souza Pinto  
diogodesouzapinto@gmail.com

Palestrantes: Diogo de Souza Pinto; Eliete Miranda; Leonis Junior; Maria Eduarda;  
Thayane Mendonça; Beatriz Inácio; Thiago Pereira; Lázaro Nascimento; Maria Clara Simões;  
Angélica Laurindo; Eugênia Vale; Saulo Nascimento  
diogodesouzapinto@gmail.com

## RESUMO

O grupo DiversidArte é composto por estudantes do ensino médio que realizam oficinas semanais do Projeto EcoArte de teatro de dança ligados a educação socioambiental. Abordando temas do cotidiano do jovens e refletindo sobre políticas públicas para a educação. Orientados pela perspectiva da dança afro, em parceria com a professora Eliete Miranda (Cia CorpAfro),

apresentamos neste trabalho uma sessão de performances e vídeos ligados ao tema da violência, do racismo e do preconceito. Esta apresentação comunica com o público sobre a realidade do jovem no Brasil e sua dinâmica de participação no projeto de um futuro sustentável.

#### Ato 1 – BRASILIDADE

A dança representa o corpo das Mulheres Quebradeiras de Coco Babaçu, que tiram o seu sustento da terra. Ilustra a sabedoria popular brasileira sobre o plantio e manejo do Babaçu. Politicamente elas são a resistência de diversos paradigmas. Refletimos sobre realidades socioculturais e as condições de trabalho e lutas dos povos do campo.

Vídeo: Quebradeiras de coco Penalva-MA (AARJ)

#### Ato 2 – O AMOR

A cidade é fluida e têm excessivas informações, pessoas, profissões, personalidades, organizações, políticas dentre outras características. Ela comporta o mundo porém nos fecha os olhos para diariamente sermos injetados pela violência e aceitarmos sem nem sentir enjoo. Este trabalho, com as palavras de Criolo abre cominhos para problematizar o cotidiano, a vida e a sobrevivência. Comunica a juventude em meio esse turbilhão, a apatia social diante da violência. Os corpos que dançam mostram o que há de bom e também denuncia a falta de Amor.

Vídeos: Anistia Internacional – juventude negra viva!

#### Ato 3 – CONTRA A HOMOFOBIA

Este é um ato político pela liberdade de ser sem ferir ninguém! Homofobia é crime! Esta é uma afirmação a ser feita. Identidade sexual não constrói caráter ou capacita uma pessoa para alguma ação. Envolvimento de pessoas com o mesmo gênero não é doença! É carinho, é comunicação de corpo. Esse sem dúvida é o ato das emoções, aquele que mexe no fundo do peito. A opressão sofrida vira arte, a dor vira dança. Esses jovens, juntos, somando forças contra a discriminação. Essa dança é um abraço em todos que por amarem foram deixados só, humilhados ou agredidos.

Vídeos: Mensagem da ONU contra Homofobia – Tudo vai melhorar;

Esta apresentação é composta por um momento de troca com o público, de maneira interativa pretende-se promover discussões que venham a contribuir com reflexões sobre a importância da arte na educação. A sensibilidade e o

despertar de consciência crítica são objetivos deste projeto que integra dança com agroecologia, dentro de princípios para uma vida mais saudável em contato com o desenvolvimento corporal como processo simbólico de construção de identidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** agroecologia, juventude, educação

### **REFERÊNCIAS:**

BAUMANN, Z. *Identidade*. Rio de Janeiro: Ed. Zahar. 2005.

BERGER, P. L.; LUCKMANN, T.. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. 25 ed., Petrópolis: Vozes, 2005.

DAÓLIO, J.. *Da cultura do corpo*. Campinas: Papyrus, 1995.

QUADRADO, R. P.; RIBEIRO, P. R.. *O corpo na escola: alguns olhares sobre o currículo*. Revista Enseñanza de las Ciencias, v. Extra, p 1-5, 2005.

Disponível em

<<http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124528v2005nE/02124528v2005nE127coresc.pdf>>. Acesso em: 12 de setembro de 2012.

## **DIVERSIDARTE EM 3 ATOS**

Coordenador: Wagner Souto Sobral  
wsoutos@bol.com.br

Palestrantes: ELENCO:

Maria Eduarda Arruda; Leonis Junior; Thayane Mendonça; Thiago Pereira; Gustavo Theodoro;  
Bia Inácio; Pablo Perrut; Brenda Rafaela; Tamires Felipe; Saulo Nascimento; Rafaela Nascimento;  
João Guilherme Mol; Leonardo Torres; Arlon Mattos; Eugênia Vale; Angélica Laurindo

Diretor: Professor Diogo De Souza Pinto  
diogomococa@yahoo.com.br

### **RESUMO**

O grupo DiversidArte é composto por estudantes do ensino médio que realizam oficinas semanais do Projeto EcoArte de teatro de dança ligados a educação socioambiental. Abordando temas do cotidiano do jovens e refletindo sobre políticas públicas para a educação. Orientados pela perspectiva da dança afro, em parceria com a professora Eliete Miranda (Cia CorpAfro),

apresentamos neste trabalho uma sessão de performances e vídeos ligados ao tema da violência, do racismo e do preconceito. Esta apresentação comunica com o público sobre a realidade do jovem no Brasil e sua dinâmica de participação no projeto de um futuro sustentável.

#### Ato 1 – BRASILIDADE

A dança representa o corpo das Mulheres Quebradeiras de Coco Babaçu, que tiram o seu sustento da terra. Ilustra a sabedoria popular brasileira sobre o plantio e manejo do Babaçu. Politicamente elas são a resistência de diversos paradigmas. Refletimos sobre realidades socioculturais e as condições de trabalho e lutas dos povos do campo.

Vídeo: Quebradeiras de coco Penalva-MA (AARJ)

#### Ato 2 – O AMOR

A cidade é fluida e têm excessivas informações, pessoas, profissões, personalidades, organizações, políticas dentre outras características. Ela comporta o mundo porém nos fecha os olhos para diariamente sermos injetados pela violência e aceitarmos sem nem sentir enjoo. Este trabalho, com as palavras de Criolo abre cominhos para problematizar o cotidiano, a vida e a sobrevivência. Comunica a juventude em meio esse turbilhão, a apatia social diante da violência. Os corpos que dançam mostram o que há de bom e também denuncia a falta de Amor.

Vídeos: Anistia Internacional – juventude negra viva!

#### Ato 3 – CONTRA A HOMOFOBIA

Este é um ato político pela liberdade de ser sem ferir ninguém! Homofobia é crime! Esta é uma afirmação a ser feita. Identidade sexual não constrói caráter ou capacita uma pessoa para alguma ação. Envolvimento de pessoas com o mesmo gênero não é doença! É carinho, é comunicação de corpo. Esse sem dúvida é o ato das emoções, aquele que mexe no fundo do peito. A opressão sofrida vira arte, a dor vira dança. Esses jovens, juntos, somando forças contra a discriminação. Essa dança é um abraço em todos que por amarem foram deixados só, humilhados ou agredidos.

Vídeos: Mensagem da ONU contra Homofobia – Tudo vai melhorar;

Hoje eu não quero voltar sozinho – Daniel Ribeiro.

Esta apresentação é composta por um momento de troca com o público, de maneira interativa pretende-se promover discussões que venham a contribuir

com reflexões sobre a importância da arte na educação. A sensibilidade e o despertar de consciência crítica são objetivos deste projeto que integra dança com agroecologia, dentro de princípios para uma vida mais saudável em contato com o desenvolvimento corporal como processo simbólico de construção de identidades.

**PALAVRAS-CHAVE:** juventude, agroecologia, dança afro

### **REFERÊNCIAS:**

BAUMANN, Z.. *Identidade*. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2005.

BERGER, P. L; LUCKMANN, T.. *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. 25 ed., Petrópolis: Vozes, 2005.

DAÓLIO, J.. *Da cultura do corpo*. Campinas: Papirus, 1995.

LAZZAROTTI FILHO, A. et al. *A educação do corpo em ambientes educacionais*. Revista Pensar a Prática, 8/2: p. 141-161, Jul./Dez. 2005.

# OUTRAS ATIVIDADES

## UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE FUNÇÕES DERIVADAS MEDIADA PELA TECNOLOGIA

Coordenador: Ricardo Marinho dos Santos  
ricardomarinhoprof@gmail.com

Palestrantes: Ricardo Marinho dos Santos; Michele Ribeiro Fidelis; Caroline Oliveira Santos  
ricardomarinhoprof@gmail.com; mribeirofidelis@gmail.com; carolineoliviera@yahoo.com.br

### RESUMO

A proposta da oficina aqui apresentada está pautada na intenção de propiciar aos estudantes uma melhor compreensão do ensino das funções derivadas sem enfatizar seus métodos de resoluções algébricas, fórmulas, definições. Espera-se que o estudante já tenha apreendido estes conceitos ao frequentar esta oficina.

O objetivo é o de levar o estudante (que ainda não tenha se apropriado deste conhecimento) a compreender que a função derivada permite a obtenção do coeficiente angular da reta tangente à curva, representada pela função primitiva, em um dado ponto  $x_0$ , , entre outras aplicações.

Em verdade, a função (derivada) obtida por meios algébricos pelo estudante, geralmente é esvaziada de sentido, utilidade para ele. Serve de resposta imediata a um problema que o obriga a aplicar uma ou mais fórmulas resolutivas no interesse de se obter algo que satisfaz à pergunta inicial, mas que não significa para ele qualquer ponto de aplicação e/ou compreensão.

Considerando a proposta de atividades a escolha do software para o estudo de funções foi o Geogebra, por ser um software livre, e a possibilidade de uso deste uma vez que a maioria dos computadores operam com o sistema operacional Linux educacional ou Windows tendo em vista que este software é o que se adequa a estes ambientes.

No primeiro momento, realizaremos uma familiarização dos alunos com o software, com a intenção de qualificá-los nos comandos básicos inerentes ao mesmo e que permitiriam a execução das atividades no ambiente virtual.

Verificou-se em outra oportunidade junto a meus alunos que os mesmos apresentam relativa dificuldade em fazer a transição algébrica para a geométrica das funções de um modo geral. Ao apresentarmos diretamente as questões algébricas, relacionadas à função derivada e suas aplicações associadas ao uso do Geogebra, percebemos que as dificuldades foram minimizadas. As limitações constatadas no entendimento do que se pretendia, evidenciavam-se quando da necessidade da transferência dos conceitos algébricos para o geométrico. A falta de abstração talvez se configure no motivo das dificuldades percebidas nos alunos, com isso, as atividades foram pensadas de maneira que não priorizassem somente um dos campos conceituais, algébrico ou geométrico.

Segundo Duval (2003), a abordagem cognitiva está inicialmente originada em procurar desenvolver um funcionamento cognitivo que venha possibilitar ao aluno efetuar e controlar, por si próprio, a diversidade dos processos matemáticos que lhes são propostos em situação de ensino. Duval, a partir do ponto de vista cognitivo, alega que as habilidades requeridas pela matemática são diferentes de outros domínios do conhecimento, sendo essa diferença

pautada em duas características. Na representação semiótica, as possibilidades de tratamento matemático são dependentes do tipo de representação utilizado e, os objetos utilizados, não são perceptíveis ou observáveis com a ajuda de instrumento, também, na variedade de representações semióticas, utilizadas no ensino de matemática, como sistema de numeração, figuras geométricas, escritas, algébricas e formais, representações gráficas e a linguagem natural. Nessa mesma linha, Duval defende que a compreensão da matemática depende da coordenação de, pelo menos, dois registros e para toda análise do funcionamento cognitivo existem diferentes representações semióticas:

[...] Os tratamentos são transformações de representação dentro de um mesmo registro: por exemplo, efetuar cálculo ficando estritamente no mesmo sistema de escrita ou de representação dos números; resolver uma equação ou um sistema de equações; completar uma figura segundo critérios de conexidade e simetria. As convenções, deste tipo de transformação, consistem na mudança de registro, porém conservando ao mesmo tempo objetos detonados: por exemplo, passar da escrita algébrica de uma equação à sua representação gráfica. (DUVAL, 2003, p.16).

Pensando na Teoria Hipotética de Aprendizagem (THA) trabalhada por Simon (1995), que tem como objetivos pautados na aprendizagem dos estudantes, a medida que avançamos nas atividades com um software de geometria dinâmica, dificuldades são encontradas pelos alunos, fazendo com que passemos as atividades planejadas, voltamos em algum ponto que não houve um completo entendimento, até que todos os presentes possam acompanhar juntos. Tudo isto é facilitado pela inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação na sala de aula.

A proposta de uma abordagem que privilegiasse a forma geométrica da função derivada tem seus pontos positivos, entre eles destacamos: a) o contato dos alunos com ideias até então desconhecidas para muitos; b) a utilização dos recursos tecnológicos no ensino da Matemática e c) a integração do raciocínio algébrico com o raciocínio geométrico no tratamento das funções.

Também, não podemos deixar de mencionar a dificuldade geralmente encontrada pelos alunos, justamente pelo fato de ser algo muito novo para eles, o que fazia com que, em diversas oportunidades, tenhamos que

interromper as atividades para refletirmos coletivamente e podermos prosseguir mais a frente. Esse fato nos permitiu comprovar algo que qualquer apoio tecnológico deve ser pautado em conceitos sólidos e bem fundamentado, antes de qualquer coisa.

Pautados na certeza que o apoio das TIC podem e devem ser meios auxiliares à compreensão de conceitos matemáticos, propomos a oficina citada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transposição, Geometria, Álgebra

#### **REFERÊNCIAS:**

DUVAL, R.. *Semiosis y Pensamiento Humano: Registros Semióticos y Aprendizajes Intelectuales*. Universidad del Valle: PeterLang, 2004.

\_\_\_\_\_. *Registros de Representações Semióticas e Funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática*. In: MACHADO, Silvia D. A. (org.). *Aprendizagem em Matemática: Registros de Representação Semiótica*. Campinas: Papirus, 2003. p. 11-33

SIMON, H.A.. *Machine as mind*. In: FORD, K.M.; GLYMOUR, C.; HAYES, P.J. (Eds.), *Artificial epistemology*. Menlo Park, CA: AAAI/The MIT Press, 1995, p. 23-40.

THIOLLENT, M.. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. São Paulo: Cortez, 1985.

## **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA ERA DA CULTURA MIDIÁTICA**

Coordenadora: Bárbara Romeika Rodrigues Marques  
roma.barbara.roma@gmail.com

Palestrantes: Bárbara Romeika Rodrigues Marques ;Leticia Bezerra de Lima  
roma.barbara.roma@gmail.com ;letblima@gmail.com

### **RESUMO**

Como subscrever os sentidos da educação no mundo da informação instantânea, no qual o acontecimento, devidamente filtrado pelos meios de comunicação de massa, contribui para a formação da percepção e da opinião geralmente difundida socialmente? De que modo uma prática pedagógica pode vir a mediar a lida com o conhecimento, com a apropriação de conceitos, com os signos e percepções do sujeito sob o espectro da cultura midiática,

expressamente localizada no mundo contemporâneo? No panorama da sala de aula que se inscreve na era da informação instantânea, sob égide da cultura midiática, como docentes e estudantes podem enxergar as transformações e desafios que afetam cada qual no seu modo de estar no mundo e, portanto, de aprender e considerar o conhecimento no processo ensino-aprendizagem?

Os questionamentos que atravessam a Educação na atual vigência da expressiva cultura de mídia nos encaminham ao desafio de pensar em outros modos de ocupar os papéis nos processos educacionais. Sem prescindir do período histórico em que está inscrita a sua prática, o docente considera o universo do educando no crescente fluxo de informações a que – ambos – tem acesso cotidianamente, seja da TV ou da Internet, e acompanha estes novos acontecimentos, com a finalidade de contextualizar a realidade da escola com a realidade vivenciada no contexto do mundo moderno.

Na busca por novos caminhos, novos projetos, cenário da transformação da realidade escolar, as novas TICs irrompem como alternativa para aprimorar e motivar a busca do conhecimento. Procurar agregar ao contexto da educação formal, elementos ditos como não formais, e por esse viés fazer circular na sala de aula recursos que agreguem, por exemplo, recursos audiovisuais, plataformas digitais e a conectividade instantânea das mídias de comunicação em massa aparecem como a “solucionática” de uma questão que alcança e constitui o mundo moderno. Todavia, somente a inserção na era tecnológica não basta para que o processo ensino aprendizagem venha a lograr êxito, uma vez que os elementos de mediação não devem ganhar status de finalidade última desse processo.

Assim, faz-se necessário que os envolvidos no ambiente de aprendizagem procurem balizar as diretrizes que acompanham as ações na sala de aula de modo a instaurar uma atividade inovadora e criativa, propulsora do pensamento autônomo e crítico – a autonomia do sujeito que aprende, que aprende também a aprender, o trato com o fluxo de informações difundidas

contemporaneamente, a mediação de um ambiente escolar circunscrito nas relações entre as partes e não apenas na figura docente. Afinal, é premente que a escola precise rever suas ações e o seu papel no aperfeiçoamento das práticas, sendo necessária uma análise sobre seus conceitos didático-metodológicos, na busca de uma adequação pedagógica ao atual momento,

buscando assim, a sua função transformadora e idealizadora de conhecimentos.

A presente proposta de oficina consiste em levantar essas e outras questões a partir do apoio bibliográfico e da troca de experiências dos participantes, através do uso de distintos recursos que venham a contribuir para a ambientação e reflexão dos temas levantados.

**PALAVRAS-CHAVE:** práticas pedagógicas; TICs; Mundo Moderno

### **REFERÊNCIAS:**

CARVALHO, A (orgs). *Ensinar a ensinar: didática para a escola*. São Paulo: Editora Pioneira, 2001.

FREIRE, P.. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

KENSKI, V.M.. *O papel do Professor na Sociedade Digital*. In: CASTRO, A. D. de CARVALHO, A.M.P. de (Org.). *Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média*. São Paulo; Ed. Pioneira Thompson Learning, 2001.

MOURA. M.. *A atividade de ensino como ação formadora*. In: CASTRO, A. &

MOURA, R.. *Tecnologia da Informação e Educação. Publicidade*.  
<http://www.algosobre.com.br/educacao/tecnologia-da-informacao-e-educacao.html>. Acesso 02/008/2015

PERRENOUD, P.. *Novas competências para Ensinar*. Porto Alegre: Arte Médicas sul, 2000.

## **GÊNERO NA ESCOLA**

Coordenadora: Leticia Bezerra de Lima  
letblima@gmail.com

Palestrantes: Bárbara R. Rodrigues Marques; Leticia Bezerra de Lima  
roma.barbara.roma@gmail.com;letblima@gmail.com

### **RESUMO**

A presente proposta de oficina consiste em trazer para a sala de aula – seja no ambiente acadêmico ou escolar – o importante debate das relações de gênero nas suas mais diversas perspectivas, buscando aprofundar a discussão das desigualdades entre homens e mulheres, da homofobia e tantas outras discriminações inscritas no âmbito da orientação sexual em nossa sociedade. Entendemos o gênero como a “identidade assumida ou atribuída a uma pessoa

de acordo com o sexo ou com o papel exercido socialmente” (SILVA et. all., 2013, p. 336). Portanto, o conceito de gênero está “associado à vivência da sexualidade no ambiente sociocultural” (idem, p. 339). É importante demarcar esta perspectiva diante de muitas posturas equivocadas frente a este debate em âmbito político no que tange às políticas educacionais e de currículo quando se coloca em questão a presença desse assunto na sala de aula.

Compreendemos que é imprescindível que este assunto não seja silenciado, e que possamos, através da prática pedagógica, caminhar para a desconstrução de estereótipos e estigmas que alguns grupos sociais carregam através das relações desiguais - que são estabelecidas como “naturais” ou em determinadas situações como fora de um padrão socialmente estabelecido ou “anormais”.

O objetivo principal é pensar na transformação individual e coletiva dessas desigualdades, pois a escola jamais poderia ser um ambiente de reprodução de violência(s). Reconhecer e reconstruir o pensamento sobre esse tipo de assunto é essencial para que tenhamos uma sociedade mais justa. Partindo de princípios centrais das Ciências Sociais e Humanas, como a desnaturalização e o estranhamento dos fenômenos sociais é que iremos compreendê-lo em sua forma mais sistemática, dotada de complexidade e inserida historicamente com particularidades em seu tempo e espaço. É importante pensar a perspectiva de gênero dentro desse campo científico e demarcar esta reflexão em ambiente escolar, independente da disciplina em questão, pois este debate está para além de uma responsabilização das diversas áreas das Ciências Humanas.

Como forma de sensibilização ao tema e às questões, faremos atividades práticas através do uso de vídeos, letras de músicas, charges e notícias de jornais. Trazendo à oficina recursos que contribuam para a reflexão do tema.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gênero; Educação; Igualdade

**REFERÊNCIAS:**

BORDIEU, P.. *A dominação masculina*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

MORENO, M.. *Como se ensina a ser menina: o sexismo na escola*. São Paulo: Moderna, 1999.

SILVA, A.et all. *Sociologia em Movimento*. São Paulo: Editora Moderna, 2013.

## **OFICINA: FUNCIONALIDADES DO EDITOR DE TEXTO APLICADAS A TRABALHOS ACADÊMICOS**

Palestrante: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

### **RESUMO**

Esta oficina possui o objetivo de apresentar aos alunos da instituição e membros da comunidade externa inscritos algumas funcionalidades do Editor de Texto "Word" aplicáveis aos trabalhos acadêmicos.

O interesse específico consiste em fornecer conhecimento prático sobre as ferramentas do software para melhorar a utilização do mesmo, facilitando a

execução dos trabalhos acadêmicos, conferindo qualidade estética, a qual contribui para a qualidade geral do trabalho.

Pretende-se, com esta oficina, aprimorar a execução dos trabalhos acadêmicos no decorrer dos cursos do CEFET/RJ Campus Valença, bem como nos trabalhos e relatórios a serem desenvolvidos pelos alunos nos estágios, nos relatórios de conclusão de projeto de extensão, de pesquisa e de estágio, além dos Trabalhos de Conclusão de curso.

Serão abordadas ferramentas básicas de: alinhamento de texto; formatação de títulos e sub-títulos; texto em colunas; quebras de página e de seção; layout de página; numeração; cabeçalho e rodapé; referências bibliográficas; índice e sumário; citação; quadros e tabelas e duas referências; listas de siglas, quadros, tabelas e figuras; revisão de texto; controle de alterações; inserção de legendas; espaçamento e formatação de parágrafos;

A oficina será oferecida no Laboratório de Informática do CEFET/RJ Campus Valença, o qual possui adequados equipamentos para atender a 20 inscritos.

Esta oficina possui o objetivo de apresentar aos alunos da instituição e membros da comunidade externa inscritos algumas funcionalidades do Editor de Texto "Word" aplicáveis aos trabalhos acadêmicos.

O interesse específico consiste em fornecer conhecimento prático sobre as ferramentas do software para melhorar a utilização do mesmo, facilitando a execução dos trabalhos acadêmicos, conferindo qualidade estética, a qual contribui para a qualidade geral do trabalho.

Pretende-se, com esta oficina, aprimorar a execução dos trabalhos acadêmicos no decorrer dos cursos do CEFET/RJ Campus Valença, bem como nos trabalhos e relatórios a serem desenvolvidos pelos alunos nos estágios, nos relatórios de conclusão de projeto de extensão, de pesquisa e de estágio, além dos Trabalhos de Conclusão de curso.

Serão abordadas ferramentas básicas de: alinhamento de texto; formatação de títulos e sub-títulos; texto em colunas; quebras de página e de seção; layout de página; numeração; cabeçalho e rodapé; referências bibliográficas; índice e sumário; citação; quadros e tabelas e duas referências; listas de siglas, quadros, tabelas e figuras; revisão de texto; controle de alterações; inserção de legendas; espaçamento e formatação de parágrafos;

A oficina será oferecida no Laboratório de Informática do CEFET/RJ Campus Valença, o qual possui adequados equipamentos para atender a 20 inscritos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Editor de Texto; Ferramentas do Word; Trabalhos Acadêmicos

### **REFERÊNCIAS:**

*Guia de Início Rápido do Word 2013*. Disponível em:

<https://support.office.com/pt-br/article/Guia-de-In%C3%ADcio-R%C3%A1pido-do-Word-2013-e788c608-0a17-496b-81bf-e0ec9a9ec4f4?ui=pt-BR&rs=pt-BR&ad=BR>. Acesso em: 18/08/2015.

*Guia de Introdução do Word 2013*. Disponível em: <https://support.office.com/pt-pt/article/Guia-de-Introdu%C3%A7%C3%A3o-do-Word-2013-e788c608-0a17-496b-81bf-e0ec9a9ec4f4?ui=pt-PT&rs=pt-PT&ad=PT>. Acesso em: 18/08/2015.

## **OFICINA: FUNCIONALIDADES DA PLANILHA ELETRÔNICA APLICADAS A TRABALHOS ACADÊMICOS**

Palestrante: Alexandre Matos Drumond  
matosdrumond@gmail.com

### **RESUMO**

Esta oficina possui o objetivo de apresentar aos alunos da instituição e membros da comunidade externa inscritos algumas funcionalidades da Planilha Eletrônica “Excel” aplicáveis aos trabalhos acadêmicos.

O interesse específico consiste em fornecer conhecimento prático sobre as ferramentas do software para melhorar a utilização do mesmo, facilitando a

execução dos trabalhos acadêmicos e capacitando-os à utilização para trabalhos profissionais.

Pretende-se, com esta oficina, aprimorar as habilidades dos alunos com o software, que reflita em melhorias dos trabalhos acadêmicos, auxilie no desenvolvimento de relatórios de conclusão de projeto de extensão, de pesquisa e de estágio, trabalhos de consultorias, além dos Trabalhos de Conclusão de curso.

Serão abordadas ferramentas básicas de: funções; formatação condicional; filtros e classificação; tabelas; formatação de números; gráficos em barra; colunas; pizza; dispersão e outros tipos; legendas; rótulo de dados; fórmulas. Ambas para tratamento e análise de dados quantitativos.

A oficina será oferecida no Laboratório de Informática do CEFET/RJ Campus Valença, o qual possui adequados equipamentos para atender a 20 inscritos.

Esta oficina possui o objetivo de apresentar aos alunos da instituição e membros da comunidade externa inscritos algumas funcionalidades da Planilha Eletrônica "Excel" aplicáveis aos trabalhos acadêmicos.

O interesse específico consiste em fornecer conhecimento prático sobre as ferramentas do software para melhorar a utilização do mesmo, facilitando a execução dos trabalhos acadêmicos e capacitando-os à utilização para trabalhos profissionais.

Pretende-se, com esta oficina, aprimorar as habilidades dos alunos com o software, que reflita em melhorias dos trabalhos acadêmicos, auxilie no desenvolvimento de relatórios de conclusão de projeto de extensão, de pesquisa e de estágio, trabalhos de consultorias, além dos Trabalhos de Conclusão de curso.

Serão abordadas ferramentas básicas de: funções; formatação condicional; filtros e classificação; tabelas; formatação de números; gráficos em barra; colunas; pizza; dispersão e outros tipos; legendas; rótulo de dados; fórmulas. Ambas para tratamento e análise de dados quantitativos.

A oficina será oferecida no Laboratório de Informática do CEFET/RJ Campus Valença, o qual possui adequados equipamentos para atender a 20 inscritos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planilha Eletrônica; Ferramentas do Excel; Trabalhos Acadêmicos

## **REFERÊNCIAS:**

*Guia de Início Rápido do Excel 2013*. Disponível em:

<https://support.office.com/pt-br/article/Guia-de-In%C3%ADcio-R%C3%A1pido-do-Excel-2013-4337fe93-0690-47cb-89a1-8424d5fdd886?ui=pt-BR&rs=pt-BR&ad=BR>. Acesso em: 18/08/2015.

## **DESENVOLVIMENTO DE CERVEJA DE MARACUJÁ**

Coordenadora: Sílvia Ainara Cardoso Agibert  
silvia.agibert@uol.com.br

Palestrantes: Sílvia Ainara Cardoso Agibert; Breno Pereira de Paula; Amanda Esteves Bezerra;  
Carolina de Fátima Valadão; Laura Maria de Oliveira da Silva; Thayane de Freitas Pereira  
silvia.agibert@uol.com.br

## **RESUMO**

A cerveja é uma bebida alcoólica muito consumida e conhecida no mundo inteiro por diversas pessoas, e conforme o Decreto nº 6.871, de 4 de julho de 2009, Cerveja é a bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto cervejeiro

oriundo do malte de cevada e água potável, por ação da levedura, com adição de lúpulo.

A cerveja é uma bebida alcoólica refrescante, consumida por adultos, que oferece benefícios à saúde, se consumida moderadamente, pois possui em sua composição: ácido fólico, vitaminas do complexo B, ferro, potássio, cálcio e flavonóides.

Esta bebida é muito consumida entre homens, mas principalmente devido ao gosto amargo característico da cerveja, o mesmo não é observado entre as mulheres que possuem um paladar mais sensível à percepção do sabor doce e rejeitam esta bebida ao substituí-la por outras. A partir destas ponderações, o trabalho aqui apresentado trata do desenvolvimento de uma cerveja direcionada ao público feminino, que por ser produzida com polpa de fruta apresenta características específicas e diferenciadas, como aroma adocicado e interessante valor nutritivo.

O maracujá é uma das frutas tropicais mais desejadas devido ao seu sabor intenso e aos benefícios que oferece à saúde, devido ao seu alto valor nutricional.

Durante a Semana de Extensão, no laboratório de análise sensorial do CEFET/RJ campus Valença, será realizada Análise Sensorial com mulheres maior de 18 anos, que ao provarem o produto desenvolvido responderão a perguntas de um teste afetivo e de um teste de comparação pareada entre a cerveja de maracujá e a cerveja tradicional. A avaliação afetiva será realizada através de ficha, onde as provadoras deverão indicar, em escala hedônica de estruturada de nove pontos, o quando gostaram ou desgostaram dos produtos analisados. Nesta escala hedônica, a nota 1 significará desgostei muitíssimo, enquanto que a nota 9 significará gostei muitíssimo. As características analisadas serão: cor, odor (aroma), sabor, aparência e avaliação global. A avaliação de comparação pareada será realizada após o teste afetivo e as provadoras receberão duas amostras, uma da cerveja comercial e uma da cerveja de maracujá, além de uma nova ficha, onde deverão circular a amostra que apresenta o sabor mais doce.

A participação na Semana de Extensão tem o intuito de apresentar, ao público feminino, um produto inovador desenvolvido durante o curso técnico em agroindústria, e avaliar sua aceitabilidade do ponto de vista sensorial, sendo

que os resultados obtidos nesta análise sensorial permitirão concluir se existe diferença de sabor entre a cerveja comercial e a inovação apresentada.

PALAVRAS-CHAVE: cerveja de maracujá; público feminino; análise sensorial

#### **REFERÊNCIAS:**

CHAVES, J.B.P.; SPROESSER, R. L.. *Práticas de laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas*. Ciências Exatas e Tecnológicas. Editora UFV, 2008.

VENTURINI. *Bebidas Alcoólicas – Volume 1*. Editora Blucher, 2010.

# EXPOTEC RIO'2015

## **QUÍMICA DO COTIDIANO: RESGATANDO O SABER POPULAR**

Professores/Orientadores: Wagner Souto Sobral; Derisvaldo Rosa Paiva  
wsoutos@bol.com.br  
paivaman007@gmail.com

Alunos: Pedro Lucas Rodrigues; Thiago Soares Teixeira;  
Leticia Naves de Souza ; Igor da Silva Modesto  
pedrolucasrodrigues.2015@gmail.com; tiagost82@gmail.com; letsouza2010@hotmail.com;  
isamauricio22@gmail.com; igorsmodesto@gmail.com

## **RESUMO**

O ensino de Química nas escolas públicas, muitas vezes está limitado a aulas tradicionais, reduzindo as possibilidades de informações, definições de leis e conceitos sem nenhuma interação de conteúdo com o cotidiano dos alunos. A falta de recursos financeiros e pouco tempo que os educadores dispõem para conceber aulas mais atraentes e motivadoras também são fatores que contribuem para o desinteresse dos alunos nas aulas. Soma-se aos muitos problemas enfrentados pelos professores de Química, a superação da falta de interesse por parte dos alunos, além disso, a forma como a maioria dos professores aborda os conteúdos contribui para um alto nível de reprovação e rejeição na matéria. Acredita-se que “a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos e de investigação”.

Há então a necessidade constante de fugirmos desse monotonismo, buscando mostrar a realidade da Química através de experimentos práticos, formando assim alunos curiosos, dedicados, interessados e principalmente com um conhecimento horizontal podendo relacionar os fatos acontecidos no cotidiano dos mesmos, com experimentos realizados em laboratórios ou até mesmo em sala de aula.

O objetivo desse trabalho é trazer uma série de experimentos de baixo custo e fácil execução, os quais, em sua maioria, podem ser preparados com materiais encontrados no ambiente doméstico. Essas características favorecem o uso destes experimentos como instrumentos pedagógicos para professores que buscam reformular sua prática docente. Figuram nos experimentos temas como saúde, alimentos, metais, água, energia, sabões e detergentes, polímeros; há, também, conceitos químicos essenciais como reatividade, separação de substâncias, energia, estequiometria, moléculas da vida, dentre outros. Os visitantes do stand terão oportunidade de participar de todos os experimentos, utilizando de materiais de uso popular e serem capazes de associar o conhecimento científico com os saberes populares.

**PALAVRAS-CHAVE:** química, experimentos, cotidiano

## REFERÊNCIAS:

CASTRO, L. C.; ARAÚJO, S. C. M.. *Uma proposta De Experimentos Com Materiais Alternativos a partir da Análise Do Livro Didático*. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

GUIMARÃES, C. C.. *Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa*. Química Nova na Escola. n. 3, volume 31, agosto, p.198-202, 2009.

Sociedade Brasileira de Química (org.). *A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio*. / Organizador: Sociedade Brasileira de Química. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

VALADARES, E. de C.. *Propostas de Experimentos de Baixo Custo Centradas no Aluno e na Comunidade*. Química Nova na Escola. n. 13, maio, p. 38- 40, XVI, 2001.

## LABORATÓRIO DE CONSULTORIA EM EMPREENDEDORISMO SOCIAL

Professor/Orientador: marcellus henrique rodrigues bastos

marcellus.bastos@gmail.com

Aluno: Victor Faria de Souza

vfs\_360@hotmail.com

## RESUMO

O termo empreendedorismo vem sendo discutido em diferentes áreas de pesquisa devido ao seu papel na economia e no desenvolvimento regional e, por conta de sua peculiaridade, que é tratar da criação de negócios por sujeitos empreendedores (DEGEN, 2009; HISRICH et al., 2009; MARTES, 2010).

O empreendedorismo surge através da percepção do sujeito empreendedor das oportunidades de criação de novos produtos e serviços que sejam economicamente fortes e relevantes tanto para a ciência quanto para a sociedade (BARON; SHANE, 2007). Os empregos e a geração de renda criados pela abertura de novas empresas mostram que o empreendedorismo move interesses de governos e sociedade que buscam alternativas para a promoção do crescimento econômico, e o conseqüente combate ao desemprego. (ROCHA; FREITAS, 2014).

O sujeito empreendedor, a partir do processo de criação, torna-se a peça central da natureza do empreendedorismo. Estudos sugerem que os sujeitos empreendedores apresentam características e comportamentos comuns (CASSON, 1982). McClelland (1961) classifica os empreendedores como: confiantes, perseverantes, diligentes, habilidosos, criativos, visionários, versáteis e perceptivos. Estudos posteriores de McClelland e Winter (1971) expõem que, para uma pessoa ser empreendedora deve trazer consigo determinadas características comportamentais empreendedoras (CCEs): Independência, autoconfiança, persuasão, rede de contatos, monitoramento e planejamento, estabelecimento de metas, busca de informações, exigência de qualidade e eficiência, correr riscos calculados, busca de oportunidade, iniciativa e comprometimento

Morais (2000) defende que alguns indivíduos nascem empreendedores, outros necessitam de maior esforço para desempenhar tal papel. Tal afirmação pressupõe a ideia de que as CCEs são qualidades e valores que acompanham o sujeito empreendedor durante a sua vida, porém há outras que podem ser adquiridas. A partir dessa definição, o ensino de empreendedorismo e seu foco na capacitação torna-se relevante para o entendimento do perfil de indivíduos interessados em empreender.

De acordo com Souza et al. (2004) o perfil empreendedor pode ser desenvolvido no processo do ensino e aprendizagem. Esse desenvolvimento se dá mediante a capacitação do aluno para que crie, conduza e programe o

processo criativo no sentido a elaboração de novos planos de vida, de trabalho, de estudo, de negócios, sendo responsável pelo seu próprio desenvolvimento e de sua organização.

O Laboratório de Consultoria em Empreendedorismo Social tem como objetivo estimular a liderança e o empreendedorismo em jovens universitários que idealizam, desenvolvem e implementam projetos baseados em conceitos de negócios, agindo de forma empreendedora para melhorar a qualidade e o padrão de vida da comunidade. O projeto pretende proporcionar o progresso nas comunidades por meio da ação empreendedora. O projeto buscará implementar projetos que capacitam a comunidade com habilidades em negócios e empreendedorismo, resultando em fontes de subsistência melhores e mais sustentáveis. Aos estudantes universitários envolvidos no projeto, pretende-se proporcionar uma oportunidade de praticar conceitos e teorias aprendidos em sala de aula nos diferentes cursos, associando a teoria à prática da profissão.

O projeto pretende atender duas instituições de cunho social na comunidade que passará por uma triagem para ser atendida pelo projeto. Os membros do projeto, após compreender as necessidades das instituições sociais (ONG's), buscará levantar, avaliar e propor soluções dentro de uma das áreas da administração (operacional, marketing, planejamento, financeiro, recursos humanos) às instituições tendo como foco a melhoria no desempenho.

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

O projeto pretende integrar diversas frentes de atuação: academia, comunidade e empreendedores.

Justificativa

O projeto se justifica pelo fato do curso de Administração e carecer de metodologias de ensino e aprendizagem que integram a teoria e a prática. Com isso, o projeto buscará proporcionar aos estudantes uma oportunidade de praticar os conceitos e teorias aprendidos em diferentes disciplinas no Laboratório de Consultoria em Empreendedorismo Social.

Outro motivo que justifica o projeto deve-se ao fato de haver na região diversas instituições de cunho social que carece de orientação empreendedora, porém em Valença não localizamos uma estrutura com esse cunho, aproximando interessados da região a instituição..

Assim, o projeto buscará integrar os estudantes, as instituições sociais e a comunidade ao promover ações de impacto na comunidade em torno por meio de orientação empreendedora.

**PALAVRAS-CHAVE:** empreendedorismo- consultoria- desenvolvimento empreendedor

### **REFERÊNCIAS:**

DORNELAS, J.. *Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios*, 2014.

SCHUMPETER, J.A.. *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass., Harvard University, Press. 1949.

## **PROJETO TURISMO EMPREENDEDOR VALE DO CAFÉ**

Professor/Orientador: marcellus henrique rodrigues bastos  
marcellus.bastos@gmail.com

Aluno: Marcos Vinicius Cardoso Alves  
marcosvcalves@hotmail.com

### **RESUMO**

O projeto tem como objetivo promover discussões , processo e ações de fomento e auxílio para redes hoteleiras, pousadas e restaurantes do vale do café , como Conservatória, Ipiabas, Valença e Vassouras, discutindo quais as melhorias e ações de marketing e empreendedoras que o campus do CEFET de Valença e o corpo de docentes e discentes do curso de Administração possa auxiliar os empresários desse nicho. O projeto pretende reunir em um único local informações sobre alternativas de negócios, investimento em empreendimentos, inovações tecnológicas, acesso ao mercado, estruturação financeira, campanhas de marketing, gestão de atendimento ao cliente e , auxílio a crédito a investimentos e desenvolvimento do turismo voltada ao vale do café e que ao mesmo tempo que auxiliem aos alunos a praticar processos simples de consultas e processos de marketing e gestão administrativa de pequenos empreendimentos voltados ao serviço de atendimento e turismo.

Durante o projeto teremos como proposições a realização de palestras, workshops e oficinas de capacitação aos estudantes e empreendedores da comunidade.

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

O projeto pretende integrar diversas frentes de atuação: academia, comunidade e empreendedores.

Justificativa

A cidade de Valença e ao entorno possui hoje uma grande parcela de sua economia realizada no setor terciário, e a participação do turismo, com pousadas , fazendas , chácaras e local tem sua parcela significativa da cultura local, ,ao qual estão concentrados parte dos e gestores..

O evento busca aproximar a universidade junto à empresários e a cultura local voltado ao turismo trazendo experiências teóricas e práticas sobre esse campo de atuação.

Além disso, podemos constatar que a atual grade curricular obrigatória do curso de Administração da CEFET possui apenas uma disciplina com foco em Empreendedorismo, e hoje é sabido que o turismo e cultura são disseminadores de novas formações de serviços podendo ser uma fonte de recursos e ganhos a um pequeno empreendedor , empreendedores já atuantes ou a quem pretende empreender. Com isso, o projeto buscará meios de proporcionar ao estudante uma aplicação das teorias e conceitos sobre

turismos, programas de base que auxiliem o a propagar o empreendedorismo e a conceitos de plano de negócios.

O evento trará mais uma possibilidade de conhecimentos na área de turismo e serviço, agregando a formação dos alunos que participam da organização do evento em diferentes cursos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo, Turismo, Vale do café

### **REFERÊNCIAS:**

BENI, M. C.. *Análise estrutural do turismo*. Senac, 1997.

DENCKER, A.de F. M.. *Métodos e técnicas de pesquisa em turismo*. Futuro, 1998.

DORNELAS, J. C. A.. *Transformando ideias em negócios*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SEBRAE. *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira*, Jul/2014.

.SHAPERO, A.. *Entrepreneurship and economic development*, 1975.

## **PROJETO EDUCAÇÃO FINANCEIRA EMPREENDEDORA ELETRÔNICA**

Professor/Orientador: marcellus henrique rodrigues bastos  
marcellus.bastos@gmail.com

Aluno: Humberto Cesar Pizzino de Luca  
Humberto.pizzino@gmail.com

### **RESUMO**

O termo empreendedorismo vem sendo discutido em diferentes áreas de pesquisa devido ao seu papel na economia e no desenvolvimento regional e, por conta de sua peculiaridade, que é tratar da criação de negócios por sujeitos empreendedores (DEGEN, 2009; HISRICH et al., 2009; MARTES, 2010).

O empreendedorismo surge através da percepção do sujeito empreendedor das oportunidades de criação de novos produtos e serviços que sejam economicamente fortes e relevantes tanto para a ciência quanto para a sociedade (BARON; SHANE, 2007). Os empregos e a geração de renda criados pela abertura de novas empresas mostram que o empreendedorismo move interesses de governos e sociedade que buscam alternativas para a promoção do crescimento econômico, e o consequente combate ao desemprego. (ROCHA; FREITAS, 2014).

O sujeito empreendedor, a partir do processo de criação, torna-se a peça central da natureza do empreendedorismo. Estudos sugerem que os sujeitos empreendedores apresentam características e comportamentos comuns (CASSON, 1982). McClelland (1961) classifica os empreendedores como: confiantes, perseverantes, diligentes, habilidosos, criativos, visionários, versáteis e perceptivos. Estudos posteriores de McClelland e Winter (1971) expõem que, para uma pessoa ser empreendedora deve trazer consigo determinadas características comportamentais empreendedoras (CCEs): Independência, autoconfiança, persuasão, rede de contatos, monitoramento e planejamento, estabelecimento de metas, busca de informações, exigência de qualidade e eficiência, correr riscos calculados, busca de oportunidade, iniciativa e comprometimento. Morais (2000) defende que alguns indivíduos nascem empreendedores, outros necessitam de maior esforço para desempenhar tal papel. Tal afirmação pressupõe a ideia de que as CCEs são qualidades e valores que acompanham o sujeito empreendedor durante a sua vida, porém há outras que podem ser adquiridas. A partir dessa definição, o ensino de empreendedorismo e seu foco na capacitação torna-se relevante para o entendimento do perfil de indivíduos interessados em empreender.

O projeto tem como objetivo promover discussões , processo e ações de gestão financeira para micro e pequenas empresas da região no campus do CEFET de Valeça. O projeto pretende reunir em um único local informações sobre alternativas de negócios, investimento em empreendimentos, inovações

tecnológicas, acesso ao mercado, estruturação financeiro, educação financeira , auxílio a crédito aos empreendedores e desenvolvimento de programas básicos que auxiliem aos alunos a praticar processos simples de consultas e processos de diminuição de custos aos MPES

Durante o projeto teremos como proposições a realização de palestras, workshops e oficinas de capacitação aos estudantes e empreendedores da comunidade.

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

O projeto pretende integrar diversas frentes de atuação: academia, comunidade e empreendedores.

Justificativa

A cidade de Valença possui hoje uma grande parcela de sua economia realizada no setor terciário, ao qual estão concentrados a maior parte dos empreendedores da cidade.

O evento busca aproximar a universidade junto à comunidade trazendo experiências teóricas e práticas sobre esse campo de atuação.

Além disso, podemos constatar que a atual grade curricular obrigatória do curso de Administração da CEFET possui apenas uma disciplina com foco em Empreendedorismo, e hoje é sabido que o controle financeiro e a gestão de custos e controles orçamentários são base a um pequeno empreendedor ou a quem pretende empreender. Com isso, o projeto buscará meios de proporcionar ao estudante uma aplicação das teorias e conceitos sobre custos, programas de base que auxiliem o a propagar o empreendedorismo e a conceitos de plano de negócios.

O evento trará mais uma possibilidade de conhecimentos nesta área de conhecimento, agregando a formação dos alunos que participam da organização do evento em diferentes cursos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo, Educação financeira, programas controle financeiro

**REFERÊNCIAS:**

DORNELAS, J. C. A.. *Transformando ideias em negócios*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SEBRAE. *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira*, Jul/2014.

SHAPERO, A.. *Entrepreneurship and economic development*, 1975.

## **FEIRA DE EMPREENDEDORISMO SOCIAL**

Professor/Orientador: marcellus henrique rodrigues bastos

marcellus.bastos@gmail.com

Aluno: Marcos Vinícius Rangel da Silva

## **RESUMO**

O empreendedorismo surge através da percepção do sujeito empreendedor das oportunidades de criação de novos produtos e serviços que sejam economicamente fortes e relevantes tanto para a ciência quanto para a sociedade (BARON; SHANE, 2007). Os empregos e a geração de renda criados pela abertura de novas empresas mostram que o empreendedorismo move interesses de governos e sociedade que buscam alternativas para a promoção do crescimento econômico, e o consequente combate ao desemprego. (ROCHA; FREITAS, 2014).

O sujeito empreendedor, a partir do processo de criação, torna-se a peça central da natureza do empreendedorismo. Estudos sugerem que os sujeitos empreendedores apresentam características e comportamentos comuns (CASSON, 1982). McClelland (1961) classifica os empreendedores como: confiantes, perseverantes, diligentes, habilidosos, criativos, visionários, versáteis e perceptivos. Estudos posteriores de McClelland e Winter (1971) expõem que, para uma pessoa ser empreendedora deve trazer consigo determinadas características comportamentais empreendedoras (CCEs): Independência, autoconfiança, persuasão, rede de contatos, monitoramento e planejamento, estabelecimento de metas, busca de informações, exigência de qualidade e eficiência, correr riscos calculados, busca de oportunidade, iniciativa e comprometimento

Morais (2000) defende que alguns indivíduos nascem empreendedores, outros necessitam de maior esforço para desempenhar tal papel. Tal afirmação pressupõe a ideia de que as CCEs são qualidades e valores que acompanham o sujeito empreendedor durante a sua vida, porém há outras que podem ser adquiridas. A partir dessa definição, o ensino de empreendedorismo e seu foco na capacitação torna-se relevante para o entendimento do perfil de indivíduos interessados em empreender.

O projeto tem como objetivo promover uma Feira de Empreendedorismo no Campus do CEFET de Valença. O evento pretende reunir em um único local informações sobre alternativas de negócios, novos empreendimentos, inovações tecnológicas, acesso ao mercado, captação de recursos e oportunidades de crédito aos empreendedores.

Durante a Feira de Empreendedorismo serão realizadas palestras, workshops e oficinas de capacitação aos estudantes e empreendedores da

comunidade.

Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:

O projeto pretende integrar diversas frentes de atuação: academia, comunidade e empreendedores.

Justificativa

A cidade de Valença possui hoje uma grande parcela de sua economia realizada no setor terciário, ao qual estão concentrados a maior parte dos empreendedores da cidade.

O evento busca aproximar a universidade junto à comunidade trazendo experiências teóricas e práticas sobre esse campo de atuação.

Além disso, podemos constatar que a atual grade curricular obrigatória do curso de Administração da CEFET possui apenas uma disciplina com foco em Empreendedorismo. Com isso, a Feira buscará meios de proporcionar ao estudante uma aplicação das teorias e conceitos sobre empreendedorismo e plano de negócios.

O evento trará mais uma possibilidade de conhecimentos nesta área, agregando a formação dos alunos que participam da organização do evento em diferentes cursos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Empreendedorismo, Feira de Empreendedorismo, Administração.

#### **REFERÊNCIAS:**

DORNELAS, J. C. A.. *Transformando ideias em negócios*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SEBRAE. *Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira*, Jul/2014.

SHAPERO, A.. *Entrepreneurship and economic development*, 1975.

