



Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ
Direção de Ensino
UnED Petrópolis



Projeto Pedagógico de Curso TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Petrópolis, 2020



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA – CEFET/RJ
CAMPUS PETRÓPOLIS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM
TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**PETRÓPOLIS
2020**

Direção-Geral *Pró-tempore*
ANTÔNIO MAURÍCIO CASTANHEIRA DAS NEVES

Vice Direção
SILVIA RUFINO

Direção do *Campus* Petrópolis
FREDERICO FERREIRA DE OLIVEIRA

Gerência Acadêmica
WELERSON FERNANDES KNEIPP

Gerência Administrativa
CARLOS SILVA DE JESUS

Coordenador do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio
FERNANDO AMARO PESSOA

Núcleo Docente Estruturante (Resolução 01/2018, de 26/06/2018)

FELIPE DA ROCHA HENRIQUES
FERNANDO AMARO PESSOA
LUIS CLÁUDIO BATISTA DA SILVA
MARCELO SOARES SALOMÃO
MARCO AURÉLIO JUCÁ DA SILVA JUNIOR
SUZANA DE SÁ KLÔH

SUMÁRIO

- 1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**
- 2 APRESENTAÇÃO**
- 3 INSTITUIÇÃO**
 - 3.1 Histórico
 - 3.2 Inserção regional
 - 3.3 Filosofia, princípios, missão e objetivos
 - 3.4 Gestão acadêmica
- 4 ORGANIZAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**
 - 4.1 Breve histórico do Curso
 - 4.2 Concepção do curso
 - 4.2.1 Justificativa e pertinência do curso
 - 4.2.2 Objetivos do Curso
 - 4.2.3 Perfil do egresso
 - 4.3 Dados do Curso
 - 4.3.1 Formas de ingresso
 - 4.3.2 Horário de funcionamento
 - 4.3.3 Estrutura organizacional
 - 4.4 Estrutura curricular
 - 4.4.1 Organização curricular
 - 4.4.2 Estágio Supervisionado
 - 4.4.3 Atividades de Extensão
 - 4.4.4 Matriz curricular
 - 4.4.5 Espaço Integrador
 - 4.5 Procedimentos didáticos metodológicos
- 5 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO**
 - 5.1 Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem
 - 5.2 Conselho de classe
 - 5.3 Dependência
 - 5.4 Avaliação do projeto do curso

5.4.1 Sistema de avaliação do projeto do curso

5.4.2 Comissão Própria de Avaliação (CPA)

6 RECURSOS DO CURSO

6.1 Corpo docente

6.1.1 Núcleo docente estruturante

6.1.2 Coordenação do curso

6.2 Instalações gerais

6.3 Instalações específicas

7 REFERÊNCIAS

Apêndice I EMENTAS

Anexo I RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO DO CURSO

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Cód. Curso: MTELPET

Denominação: Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio

Modalidade: Presencial

Habilitação: Técnico

Titulação conferida: Técnico em Telecomunicações

Ano de início de funcionamento do curso: 2019

Tempo de integralização:

- **Mínimo:** 3 anos

- **Máximo:**

Periodicidade: anual

Reconhecimento: Resolução do CODIR

Regime acadêmico: Seriado anual

Número de vagas ofertadas: 36

Turno de oferta: Vespertino

Carga horária total do curso: 4680 hora/aula

Endereço: *Campus:* CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Rua do Imperador, 971

Bairro: Centro

Cidade: Petrópolis

UF: Rio de Janeiro

CEP: 25.620-003

Coordenador do Curso: Fernando Amaro Pessoa

CPF: 118.766.287-90

Titulação Máxima: Doutor em Geografia

Vínculo Empregatício: Servidor Público - Professor EBTT

Regime de Trabalho: Integral (40 horas D.E.)

Ato Autorizativo Anterior ou Ato de Criação:

Tipo de Documento: *

- Ata
- Decreto
- Decreto-Lei
- Lei
- Medida Provisória
- Parecer
- Portaria
- Resolução

Nº do Documento* :

Data do Documento* :

Data de Publicação* :

Data de Criação do Curso* :

Data em que o curso iniciou:

2 APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Petrópolis do CEFET-RJ. Neste texto, são descritas as principais características acadêmicas (filosofia, corpo docente e matriz curricular) e institucionais do curso (estrutura do *Campus*).

O Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio do *Campus* Petrópolis encontra-se alicerçado nos seguintes dispositivos legais:

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDBEN);
- Parecer CNE/CEB nº 7/2010, aprovado em 7 de abril de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010, que define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Parecer CNE/CEB nº 5/2011, aprovado em 5 de maio de 2011, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2012, aprovado em 9 de maio de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

3 INSTITUIÇÃO

3.1 Histórico

No Brasil, os Centros Federais de Educação Tecnológica refletem a evolução de um tipo de Instituição educacional que, no século XX, acompanhou e ajudou a desenvolver o processo de industrialização do país.

A construção histórica e social desta Instituição, de origem centenária, tem se operado na dinâmica do desenvolvimento do país, de forma coetânea com as demandas educacionais, crescentes em número e níveis de escolaridade. Atuando, no presente, da educação profissional técnica de nível médio à pós-graduação *stricto sensu*, desenvolve, com qualidade crescente, o ensino, a pesquisa e a extensão como ações intencionais, assumindo, destacadamente, a Tecnologia como objeto de interesse filosófico e científico.

Com a sede situada na cidade que foi a capital da República até 1960, a instituição teve sua vocação definida a partir de 1917, quando, criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás pela Prefeitura do Distrito Federal – o início da trajetória –, recebeu a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Em 1919, a Escola Normal passou à jurisdição do Governo Federal e, em 1937, ao se reformular a estrutura do então Ministério da Educação, foi transformada em liceu destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus, como aconteceu às Escolas de Aprendizes Artífices, que, criadas nas capitais dos Estados, por decreto presidencial de 1909, para proporcionar ensino profissional primário e gratuito, eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes, porém, que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante ao espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola, instituída pelo Decreto-Lei no 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, coube ministrar cursos de 1º ciclo (industriais e de mestría) e de 2º ciclo (técnicos e pedagógicos).

Com a autonomia administrativa trazida pelo Decreto no 47.038, de 16 de outubro de 1959, a Escola Técnica Nacional passou, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, foram implantados os cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro,

para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR).

Durante esse período, a Escola recebeu outras designações: Escola Técnica Federal da Guanabara, em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado; Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes. Finalmente, a transformação de Escola Técnica Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica dá-se pela Lei no 6.545, de 30 de junho de 1978.

Desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ – passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar. Com efeito, desde 1978, o Centro passou a ofertar cursos de graduação em engenharia industrial e, a partir de 1992, cursos de mestrado em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Com a unidade sede localizada na cidade do Rio de Janeiro, as atividades acadêmicas do CEFET/RJ se estenderam a quatro *campi*: um no município de Nova Iguaçu, alcançando a população da Baixada Fluminense; outro em Maria da Graça, antiga região industrial do Rio de Janeiro servida de linhas de ônibus e metrô com acesso ao subúrbio e municípios vizinhos; os dois outros nas cidades de Petrópolis e Nova Friburgo, polos de tecnologia, moda e turismo na Região Serrana do Estado. Inserida na 2ª etapa do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a Instituição implantou, em 2010, dois novos *campi*, em Itaguaí e Angra dos Reis, municípios da Região da Costa Verde, além de um Núcleo Avançado no município de Valença, antiga região cafeeira.

No sistema *multicampi* são oferecidos cursos regulares de ensino médio, educação profissional técnica, cursos de graduação, atendendo a mais de 10.000 alunos/ano, além de cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu* e de extensão universitária (Quadro 1). O número de matrículas dos cursos de graduação situa-se em torno de 30% do total de matrículas dos cursos regulares. Somam-se a esses, oferecidos sob a forma de atividades presenciais, programas e projetos na modalidade de educação à distância.

Quadro 1: Distribuição das atividades acadêmicas no CEFET/RJ, com descrição detalhada das áreas de ensino.

EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO CEFET/RJ	
ENSINO	Educação Básica
	Educação Profissional Técnica
	Cursos de Graduação (Cursos Superiores de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)
	Cursos de Pós-Graduação <i>Stricto sensu</i> (Mestrado e Doutorado)
	Cursos de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>
	Cursos de Extensão
PESQUISA	
EXTENSÃO	

Uma relação dos cursos oferecidos atualmente pelo CEFET/RJ e seus *campi* de oferta consta no Quadro 2.

São 11 (onze) os programas de pós-graduação *stricto sensu* da instituição, todos oferecidos no *campus* sede Maracanã: Engenharia de Produção e Sistemas (mestrado e doutorado); Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (mestrado e doutorado); Engenharia Elétrica (mestrado); Ciência, Tecnologia e Educação (mestrado e doutorado); Filosofia e Ensino (mestrado profissional); Instrumentação e Óptica Aplicada (doutorado); Ciência da Computação (mestrado); e Relações Étnico-Raciais (mestrado). A oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* varia anualmente e, por isso, eles não estão listados neste documento.

A Instituição insere-se no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e, no âmbito interno da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG), mantém um Banco de Projetos de Pesquisa, com projetos oficialmente cadastrados, que abrangem atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e nos programas de pós-graduação, alguns deles com financiamento do CNPq, da FINEP, da FAPERJ, entre outras agências de fomento. Programas institucionais de Iniciação científica e tecnológica beneficiam, respectivamente, os cursos de graduação e os de nível de educação básica, aí compreendidos o ensino médio e, em especial, os cursos técnicos.

Quadro 2: Cursos regulares oferecidos nos campi do CEFET/RJ.

CURSOS		CAMPUS							
ÁREA PROF.	Habilitação	Marac.	N. Iguaçu	M. da Graça	Pet.	N. Friburgo	Itaguaí	A. Reis	Valença
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO									
Ambiente e Saúde	Meteorologia	X							
	Enfermagem		X						
Controle e Processos Industriais	Automação Industrial		X	X					
	Automobilística								
	Eletromecânica								
	Eletrônica	X							
	Eletrotécnica	X							
	Manutenção Automotiva			X					
	Mecânica	X					X	X	
	Química								X
Construção Civil	Edificações	X							
	Estradas	X							
Gestão e Negócios	Administração	X							
Informação e Comunicação	Informática	X	X			X			
	Informática Industrial								
	Suporte e Manutenção	X							
	Telecom.	X	X		X				
	Redes e Telecom.	X							
Infraestrutura	Portos						X		
Produção Alimentícia	Alimentos								X
Segurança	Segurança do Trabalho	X		X					
Turismo, Hospitalidade e Lazer	Turismo e Entretenimento	X							

SUPERIORES DE TECNOLOGIA									
Ambiente e Saúde	Gestão Ambiental	X							
Informação e Comunicação	Sistemas para Internet	X							
Turismo, Hospitalidade e Lazer	Gestão de Turismo					X			
BACHARELADO									
Administração		X							X
Ciência da Computação		X							
Engenharia de Alimentos									X
Engenharia Civil		X							
Engenharia de Computação					X				
Engenharia de Controle e Automação		X	X						
Engenharia Elétrica		X				X		X	
Engenharia Eletrônica		X							
Engenharia Mecânica		X	X				X	X	
Engenharia Metalúrgica								X	
Engenharia de Produção		X	X				X		
Engenharia de Telecomunicações		X							
Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais		X							
Sistemas de Informação						X			
Turismo					X				
LICENCIATURA									
Física					X	X			
Matemática					X				
PÓS-GRADUAÇÃO <i>STRICTU SENSU</i>									
Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação		X							
Mestrado em Ciência da Computação		X							
Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas		X							
Mestrado em Engenharia Elétrica		X							
Mestrado em Engenharia Mecânica e		X							

Tecnologia de Materiais								
Mestrado em Relações Étnico-Raciais	X							
Mestrado Profissional em Filosofia e Ensino	X							
Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação	X							
Doutorado em Engenharia de Produção e Sistemas	X							
Doutorado em Engenharia Mecânica e Tecnologia dos Materiais	X							
Doutorado em Instrumentação e Óptica Aplicada	X							

Como instituição de educação superior, o CEFET/RJ desafiou-se a estabelecer convênios de intercâmbio técnico-científico, passando a interagir com universidades e instituições de pesquisa nacionais e, também, com instituições estrangeiras. Há anos, acordos bilaterais vêm contribuindo para a formação de discentes e aperfeiçoamento de docentes, mediante projetos integrados de ensino e atividades de pesquisa e desenvolvimento, com apoio financeiro da CAPES, DAAD, FIPSE e outras agências.

À evolução institucional correspondeu a progressiva e significativa elevação dos níveis de qualificação e aperfeiçoamento dos recursos humanos. Constituído o quadro docente por professores das duas carreiras – do ensino básico, técnico e tecnológico e do magistério superior – o perfil de titulação acadêmica e de regime de trabalho alcança os patamares exigidos das universidades.

Constituindo com os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais e as Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída pela Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET/RJ continua a reconhecer-se como instituição dedicada à formação de profissionais capazes de, em diferentes níveis de intervenção, aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços, sem perder de vista a dinâmica social do desenvolvimento.

3.2 Inserção regional

O CEFET/RJ, autarquia de regime especial vinculada ao Ministério da Educação, no espírito da Lei no 6.545, de 30 de junho de 1978¹, tem por finalidade o oferecimento de educação tecnológica. Configura-se, nos termos da Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008², como instituição de ensino superior pluricurricular, especializada na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se pela atuação prioritária na área tecnológica.

Em 2011, a região Sudeste manteve-se no mesmo patamar de 2010, ao responder por 55,4% de participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram responsáveis, sozinhos, por 53,1% do PIB do Brasil, em 2011, ou seja, estes três estados concentram mais da metade do PIB do país.

Admitindo-se um raio de 500 km, a partir da cidade do Rio de Janeiro, atingindo São Paulo, Belo Horizonte e Vitória, identifica-se uma região geoeconômica de grande importância sob o ponto de vista abastecedor/consumidor. Nesta região encontra-se 32% da população do País, 65% do produto industrial, 65% do produto de serviços e 40% da produção agrícola. Através dos portos desta região são realizados 70% em valor das exportações brasileiras.

A prestação de serviços e a indústria exercem papel fundamental na economia fluminense. Áreas como telecomunicações e tecnologia da informação são áreas de grande interesse para a prestação de serviços.

O setor industrial do Rio de Janeiro é o segundo mais importante do País. Indústrias como a metalúrgica, siderúrgica, gás-química, petroquímica, naval, automobilística, audiovisual, cimenteira, alimentícia, mecânica, editorial, gráfica, de papel e celulose, de extração mineral, extração e refino de petróleo, química e farmacêutica comprovam a diversidade da estrutura do setor industrial do Rio de Janeiro e sua potencialidade econômica. Dessa forma, a proximidade histórica das premissas do CEFET/RJ e o setor da indústria ratificam a relevância da instituição.

O estado do Rio de Janeiro destaca-se pela expressiva representatividade de suas indústrias de base, como por exemplo, a Petrobras (petróleo e gás natural), líder mundial no ramo, com tecnologia própria na extração de petróleo em águas profundas. O estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de petróleo e gás natural do País, respondendo, em 2010, por 78,7% da produção nacional. A Companhia Siderúrgica Nacional - CSN (aços planos), por exemplo, é a maior da América Latina. Entre as diversas indústrias existentes estão a Vale S.A., uma das maiores mineradoras do mundo, a

¹ Trata-se da lei que transformou as Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica.

² Trata-se da lei que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Cosigua (aços não planos), a Valesul (alumínio), a Ingá (zinco) e a Nuclep (equipamentos pesados). No setor energético, completam a lista a Eletrobras, maior companhia latino-americana do setor de energia elétrica, Furnas Centrais Elétricas, Eletronuclear, entre outras.

Na indústria naval, uma das atividades econômicas mais antigas do Brasil, e nela o Rio é pioneiro. O estado detém mais de 85% da capacidade nacional instalada, inovando na construção de grandes plataformas de petróleo e em sofisticadas embarcações de apoio *offshore*.

O Polo Automotivo, com a Peugeot-Citröen, as empresas do tecnopolo e a Volkswagen Caminhões (MAN Latin America), é um dos mais modernos do mundo, exporta para os principais mercados e consolida a liderança tecnológica do país neste setor.

Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o estado do Rio de Janeiro tem gerado inúmeras oportunidades para indústrias de alta tecnologia, como a química fina, novos materiais, biotecnologia, mecânica de precisão e eletroeletrônica, onde o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.

A expansão da demanda interna, notadamente observada em gêneros como Bebidas e Perfumaria, Sabões e Velas, evidencia também o desempenho dos setores produtores de Material Plástico e de Materiais não Metálicos.

O estado apresenta um comércio dinâmico e uma atividade financeira intensa somados a uma pujante indústria de turismo.

O estado do Rio de Janeiro representa uma alternativa disponível para projetos agropecuários modernos, intensivos em tecnologia, dentro do atual modelo agrícola brasileiro de cada vez mais buscar o crescimento da produção.

Desta forma o CEFET/RJ, com Sede situada no bairro Maracanã, com um século de existência, suas sete Unidades e diversos polos de Educação a distância, inseridos no estado do Rio de Janeiro, conforme o mapa de situação a seguir, observando as demandas do mercado de trabalho, atua na formação de profissionais capazes de suprir as necessidades da Região, em diversas áreas e segmentos de ensino. A Figura 1 ilustra a disposição dos campi do CEFET/RJ.

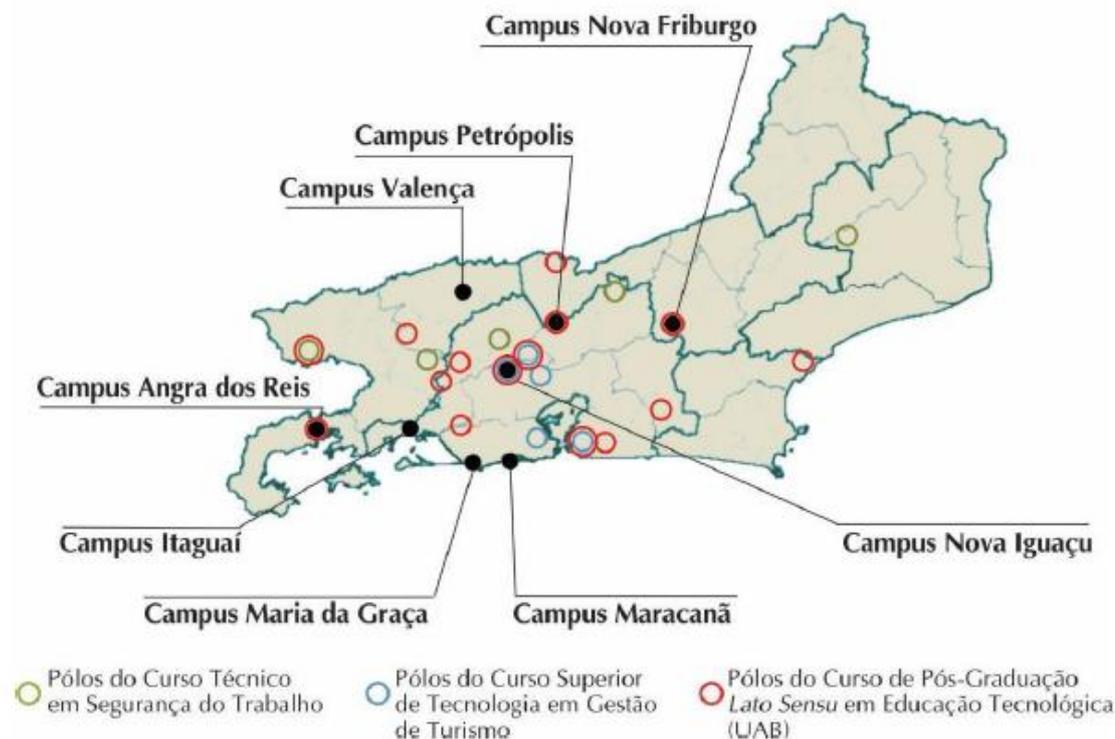


Figura 1: Mapa de distribuição dos *campi* do CEFET/RJ.

3.3 Filosofia, princípios, missão e objetivos

Corresponde à filosofia orientadora da ação no CEFET/RJ compreender essa instituição educacional como um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Compreender, ainda, que:

- todos os servidores são responsáveis por esse espaço e nele educam e se educam permanentemente;
- os alunos são corresponsáveis por esse espaço e nele têm direito às ações educacionais qualificadas que ao Centro cabe oferecer;
- a convivência, em um mesmo espaço acadêmico, de cursos de diferentes níveis de ensino e de atividades de pesquisa e extensão compõe a dimensão formadora dos profissionais preparados pelo Centro (técnicos, tecnólogos, engenheiros, administradores e outros bacharéis, docentes, mestres, doutores), ao mesmo tempo em que o desafia a avançar no campo da concepção e da realização da educação tecnológica.

A filosofia institucional expressa-se, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto pedagógico, documento (re)construído com a participação dos segmentos da comunidade interna

(servidores e alunos) e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- defesa das condições garantidoras de qualidade social para a educação pública viabilizada pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em sua diversidade institucional;
- reafirmação da identidade institucional vinculada à formação de profissionais de diferentes níveis no projeto de transformação de Centro Federal de Educação Tecnológica em Universidade Tecnológica Federal;
- adoção de projetos de verticalização e integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, da educação básica à pós-graduação, como característica metodológica de formação na área tecnológica;
- consolidação de políticas de ensino, pesquisa e extensão que, comprometidas com o desenvolvimento nacional e regional, a disseminação e produção de conhecimento, a formação de pessoas, e a responsabilidade social e ética continuem a legitimar a atuação institucional junto à sociedade;
- preservação e sustentação da autonomia institucional definida em lei;
- aperfeiçoamento permanente dos processos de gestão democrática e descentralização gerencial nas instâncias acadêmicas e administrativas, mediante adoção de estruturas colegiadas, mecanismos de participação de todos os segmentos da comunidade interna, socialização de informações e transparência na utilização de recursos;
- observância de aspectos inerentes ao caráter público e de identidade formadora da Instituição: valorização do ser humano e do trabalho; respeito à pluralidade e divergências de ideias, sem discriminação de qualquer natureza; adesão à tecnologia a serviço da promoção humana; compromisso social; diálogo constante e parcerias com instituições/entidades representativas da sociedade; responsabilidade funcional e ética.

3.4 Gestão acadêmica

A estrutura organizacional reflete a forma como são estabelecidas as relações entre os níveis hierárquicos e as diferentes atividades executadas de uma instituição. No caso do Centro Federal de

Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), o Estatuto³ vigente define como princípios norteadores de sua organização:

- a manutenção da unidade de administração e patrimônio;
- a flexibilidade de ensino, pesquisa e extensão ajustável às condições circunstanciais da vida socioeconômica da comunidade;
- a estrutura orgânica que lhe permita manter-se fiel aos princípios fundamentais de planejamento, coordenação, descentralização pela delegação de competência e o indispensável controle;
- o desenvolvimento de educação continuada, integrando nível médio e superior, através da oferta de cursos, projetos e programas no âmbito de ensino, pesquisa e extensão.

A administração do CEFET/RJ encontra-se estruturada da seguinte forma, de acordo com o que prevê o artigo 6º do Estatuto aprovado pela Portaria Ministerial nº 3.796, de 1º de novembro de 2005:

Art. 6º A estrutura do CEFET/RJ compreende:

I. órgão colegiado: Conselho Diretor

II. órgãos executivos:

a) Diretoria-Geral;

1. Vice-Diretoria-Geral;
2. Assessorias Especiais;
3. Gabinete.

b) Diretorias de Unidades de Ensino:

c) Diretorias Sistêmicas:

1. Diretoria de Administração e Planejamento;
2. Diretoria de Ensino;
3. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação;
4. Diretoria de Extensão;
5. Diretoria de Gestão Estratégica.

III. órgão de controle: Auditoria Interna (BRASIL, 2005)

A Figura 2 mostra o organograma funcional do CEFET/RJ de forma mais geral⁴, para cada diretoria até chegar a cada campus e a Figura 3 mostra a estrutura organizacional de uma forma mais

³ Aprovado na Portaria no 3.796, de 1º de novembro de 2005.

⁴ Figura 2 - Fonte: PDI do CEFET/RJ 2015-2019.

detalhada, com todas as suas diretorias sistêmicas, Unidades e Gerências nos *campi*⁵.

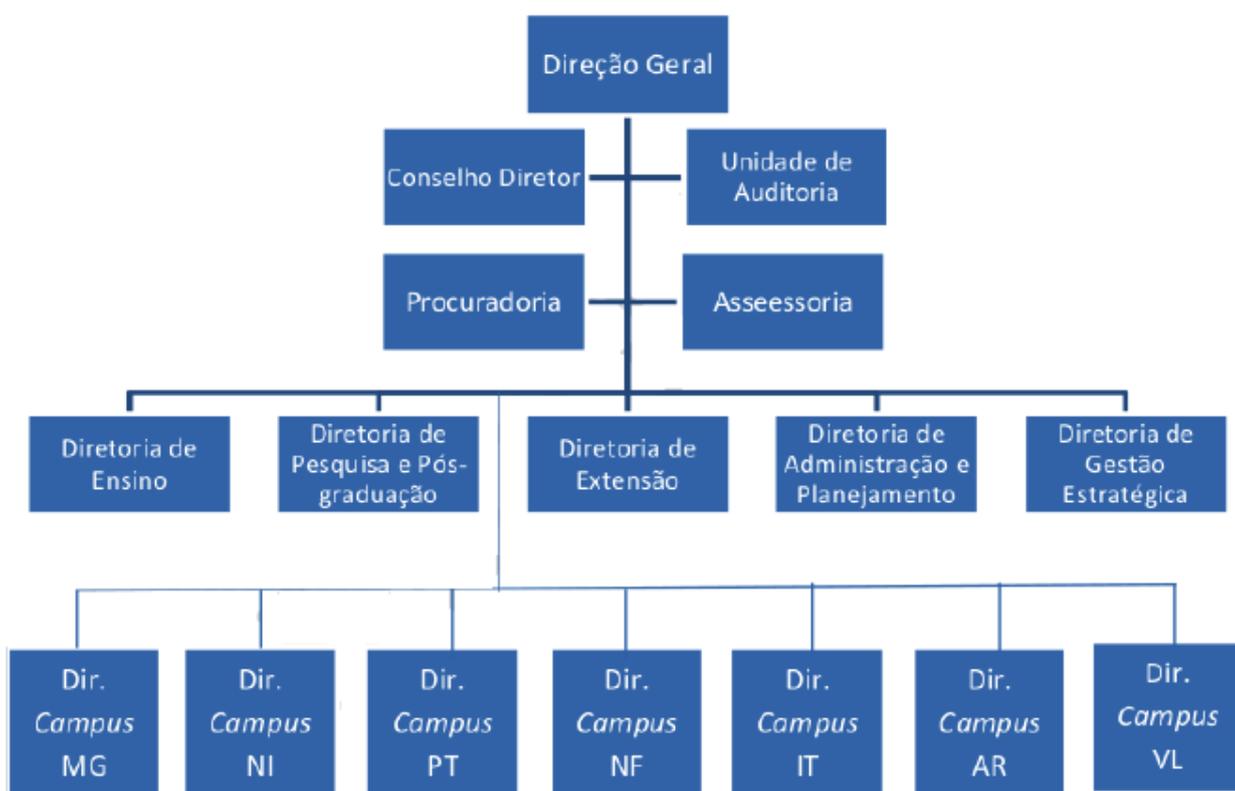


Figura 2: Organograma funcional.

onde:

- MG: Maria da Graça;
- NI: Nova Iguaçu;
- PT: Petrópolis;
- NF: Nova Friburgo;
- IT: Itaguaí;
- AR: Angra dos Reis;
- VL: Valença.

⁵ Figura 3 - Fonte: <http://www.cefet-rj.br/index.php/estrutura-organizacional>.

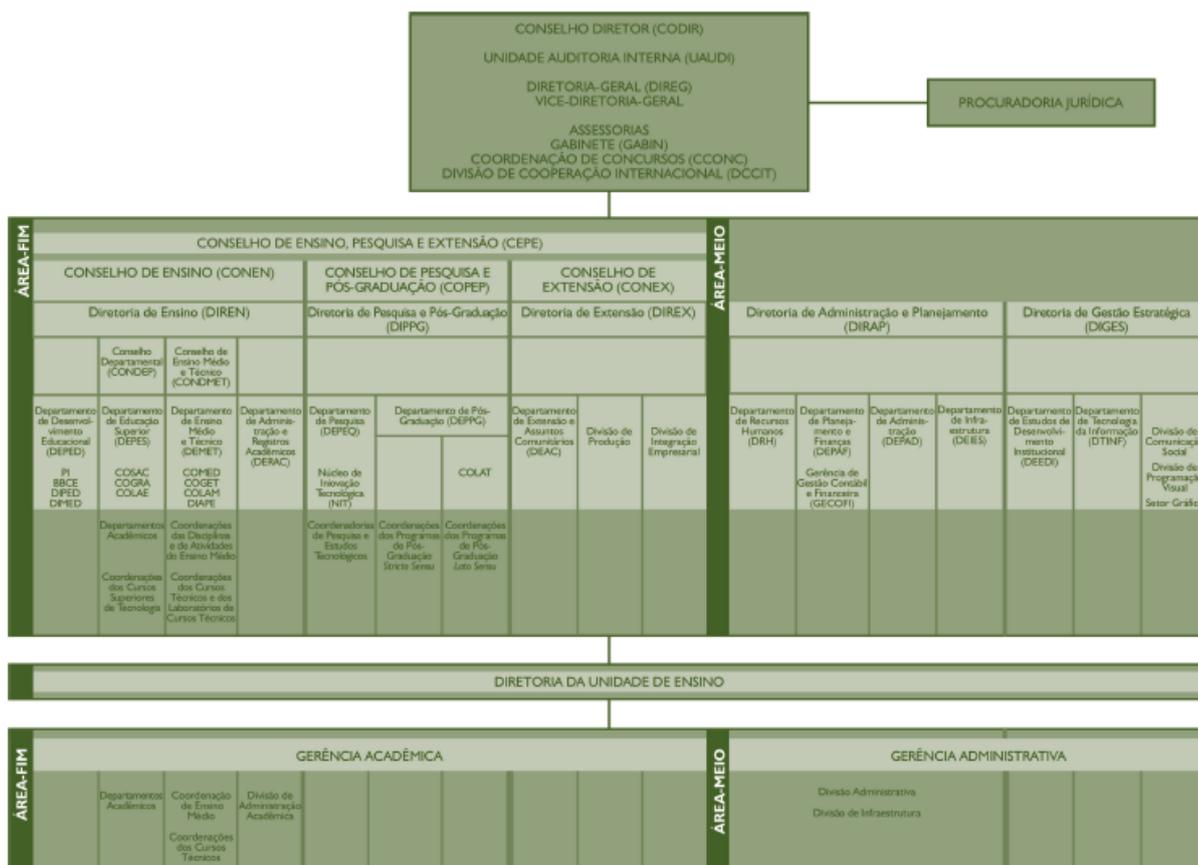


Figura 3: Estrutura organizacional.

Em nível sistêmico, compõem instâncias de decisão colegiada:

- Conselho Diretor (CODIR);
- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE);
- Conselho de Ensino (CONEN);
- Conselho de Pesquisa e Pós-graduação (COPEP);
- Conselho de Extensão (CONEX).

A estrutura dos Conselhos Sistêmicos do CEFET/RJ encontra-se representada na Figura 4.

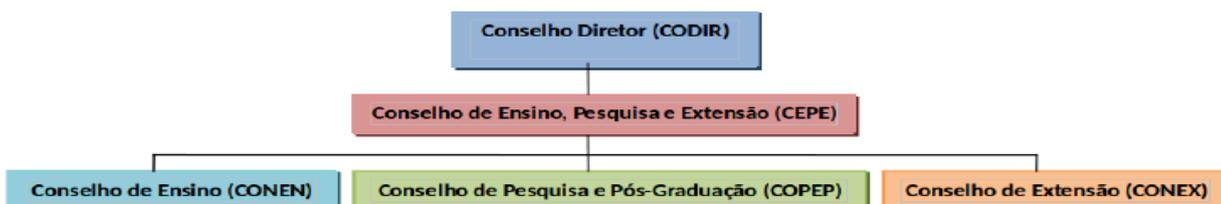


Figura 4: Estrutura dos conselhos sistêmicos do CEFET/RJ.

Ao Conselho Diretor (CODIR), órgão deliberativo e consultivo da administração superior do Centro, compete, entre outras atribuições, estabelecer a política geral da Instituição, deliberando sobre planos administrativo, econômico-financeiro e de ensino, pesquisa e extensão, por meio de resoluções. Formado por dez membros, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, tem como Presidente o Diretor-Geral e, ademais, representação dos docentes do ensino básico, técnico e tecnológico e do magistério superior, dos servidores técnico-administrativos, dos discentes e do Ministério da Educação, da Federação da Indústria, da Federação do Comércio, da Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca e dos ex-alunos.

Ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, órgão colegiado autônomo, compete deliberar e normatizar o que concerne a essas atividades acadêmicas do Centro, cabendo-lhe, entre outras atribuições, elaborar e encaminhar a Política Institucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidas as propostas dos respectivos conselhos especializados, para homologação do Conselho Diretor. Integram o CEPE: o Diretor-Geral, que o preside; os Diretores Sistêmicos; os Diretores dos *campi* de Ensino; representantes do Conselho de Ensino, do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação e do Conselho de Extensão, eleitos por seus pares, e representantes discentes desses Conselhos; representantes dos docentes e dos técnico-administrativos, eleitos pela comunidade interna.

Em cada *campus*, compõem instâncias de decisão colegiada as Coordenações de Curso, os Departamentos Acadêmicos e as Coordenadorias de Programas de Pós-Graduação. A esses Colegiados compete a coordenação didática de cada curso – de ensino médio e educação profissional técnica de nível médio, de graduação e de pós-graduação – cabendo-lhes, entre outras atribuições: orientar e coordenar as atividades do curso, propondo aos competentes departamentos a indicação ou substituição de docentes; elaborar o currículo do curso, com indicação de ementas, créditos e pré-requisitos das atividades acadêmicas curriculares que o compõem e referendar os programas dessas atividades; decidir questões relacionadas à matrícula, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como de representações e recursos contra matéria didática, obedecida a legislação pertinente; coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso.

No âmbito dos *campi* do interior, a gestão administrativa e pedagógica dos cursos de ensino superior obedece a um organograma específico. Vinculadas à Direção de *campus*, existem as Gerências Administrativa (GERAD) e Acadêmica (GERAC) as quais têm, sob sua responsabilidade, respectivamente, a gestão dos aspectos administrativos e de infraestrutura e a gestão dos processos acadêmicos dos cursos, dos serviços de secretaria, de atendimento sócio educacional e de biblioteca. Em cada curso, um membro do corpo docente é escolhido para designar a função de coordenação. Ao

coordenador compete às atribuições relativas ao planejamento, acompanhamento, controle e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, as quais devem ser realizadas considerando o princípio de uma gestão democrática.

4 ORGANIZAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

4.1 Breve histórico do curso

O Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio tem sua história vinculada à própria criação do *campus* Petrópolis. Como consequência do Plano de Expansão da Rede Federal de Ensino, em sua segunda fase, o CEFET/RJ experimentou um expressivo crescimento de suas atividades acadêmicas, acompanhado de uma ampliação significativa de seus espaços físicos, mediante a criação dos *campi*.

O *campus* Petrópolis, ao iniciar suas atividades, em agosto de 2008, e tomando o desenvolvimento tecnológico como um dos vetores de atendimento das demandas sociais, pretendeu oferecer à comunidade, de forma inovadora, um curso técnico de telecomunicações, cuja ênfase estava relacionada a uma das áreas mais promissoras desse eixo de formação, a saber, a TV Digital.

Ao fazê-lo, levou em consideração, não apenas o rápido desenvolvimento das telecomunicações, observado em todo o mundo no início do novo milênio, mas, fundamentalmente, a promissora implementação do sistema digital de televisão no Brasil, ocorrida entre 2006 e 2007, cujos impactos sociais, culturais, políticos, econômicos e tecnológicos demandam a formação de profissionais técnicos especializados em diferentes níveis de formação.

O projeto inicial do curso, idealizado pelo professor Paulo Cesar Bittencourt, sofreu pequenos ajustes. Esses ajustes ocorreram em virtude de necessidades percebidas a partir da organização da Unidade e da composição de seu colegiado que, na medida em que foi sendo estruturado, pôde contribuir para o seu aperfeiçoamento. Além disso, consideraram o processo de implementação do sistema brasileiro de TV digital, bem como o aprofundamento das discussões acerca da interatividade nessa modalidade de televisão. Essas mudanças deram origem a um leque de formação mais abrangente, na medida em que incluíram na organização curricular o trabalho com novas mídias eletrônicas.

Em 2014, a partir de uma demanda do CEFET/RJ de modo a oferecer uma formação mais abrangente à sociedade, o *campus* Petrópolis propõe que o Curso Técnico em Telecomunicações seja oferecido de forma Integrada ao Ensino Médio, inicialmente em um modelo de quatro anos. Nos anos seguintes, de 2015 até 2017, foram realizadas avaliações no âmbito do colegiado da Coordenação de Telecomunicações em relação ao modelo vigente do curso, e chegou-se a conclusão de que era uma tendência, inclusive na Instituição, a migração do modelo de quatro anos do Curso Técnico para um modelo mais enxuto, de três anos de duração. Tal mudança passa a permitir que o aluno possa concluir

o Ensino Médio (de forma Integrada ao Curso Técnico) em um tempo menor, acelerando a sua entrada no mercado de trabalho, além do ingresso no Ensino Superior, em relação ao modelo anterior (de quatro anos).

Cumprir destacar que a redução do período total do curso não implica em uma defasagem de aprendizagem; pelo contrário, tal readequação permite uma maior integração de conteúdo, favorecendo e estimulando o aluno a contextualizar as disciplinas e áreas do conhecimento das telecomunicações dentro das disciplinas propedêuticas. Trabalhos com projetos integradores favorecem a contextualização anteriormente descrita.

Ao organizar este projeto político-pedagógico, o *campus* Petrópolis parte do pressuposto que a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia e, em conformidade com as políticas educacionais do país, tem como objetivo primordial garantir ao cidadão o direito ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social.

Assim sendo, o Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, considerado à luz desse pressuposto básico, tem sua finalidade definida da seguinte forma: proporcionar aos estudantes conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais.

Além dos princípios gerais do ensino proclamados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, o Curso fundamenta-se ainda nos princípios norteadores enunciados pela Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20 de setembro de 2012, em seu art. 6º, a saber:

- I - relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
- II - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
- III - trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
- IV - articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- VII - interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
- VIII - contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;

- IX - articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
- X - reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade,
- XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- XII - reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;
- XIII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;
- XIV - flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;
- XV - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- XVI - fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;
- XVII - respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

O Curso identifica-se com o sexto eixo tecnológico do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, denominado “Informação e Comunicação”, na medida em que a formação pretendida compreende conhecimentos voltados para a manutenção de sistemas de telecomunicações, assim como demais tecnologias relacionados à área de telecomunicações, produção, processamento/manipulação, armazenamento, manipulação e transmissão de dados, bem como os dispositivos eletrônicos que constituem os equipamentos de telecomunicações, além da organização e programação de computadores e dispositivos conectados em rede (e não apenas a Internet). O curso está organizado em três anos, acrescidos de estágio supervisionado. Ele foi elaborado com vistas à formação de profissionais cujo perfil de qualificação permite certa mobilidade ao longo da vida produtiva. Tal mobilidade se caracteriza pela capacidade de aprender e de aperfeiçoar-se permanentemente, mediante o desenvolvimento da sensibilidade e da prontidão para mudanças que, associadas aos conhecimentos gerais e técnicos, garante uma educação profissional mais ampla e polivalente. Desse modo, pode-se construir uma educação proativa e crítica em relação ao mundo e as mudanças tecnológicas inerentes a uma sociedade tão ampla e heterogênea.

4.2 Concepção do curso

4.2.1 Justificativa e pertinência do curso

Nas últimas décadas tem-se observado uma profunda transformação, tanto das relações internacionais, como da compreensão do mundo pelas pessoas, devido a uma vertiginosa revolução tecnológica, por meio da qual novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) têm modificado profundamente as formas de ser e estar no mundo. Especialmente no campo das telecomunicações, observou-se um salto evolutivo fenomenal, devido, entre outros, à criação das redes de comunicação (com e sem fios), dos satélites de telecomunicações e da fibra óptica, os quais abriram perspectivas totalmente novas em termos de informação e comunicação.

No Brasil, as telecomunicações têm sido apontadas como um dos ramos da economia que mais cresceram nos últimos anos, requerendo profissionais com qualificação específica, em múltiplos segmentos, com destaque para as redes de computadores, para as novas mídias eletrônicas e para a televisão digital. Esta última pretende revolucionar a comunicação e democratizar o acesso à informação no país, na medida em que o sistema implantado conjuga três elementos fundamentais: alta definição, interatividade e mobilidade. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2009), as telecomunicações são responsáveis pela maior parcela de geração de valor do setor de TIC, com participação mais expressiva enquanto geradoras de postos de trabalho, respondendo por 13,5% do pessoal ocupado total em 2006, além de constituir o segmento que representa a maior remuneração média do setor de TIC como um todo.

A mesorregião abrangida pelo *campus* Petrópolis tem apresentado grande potencial de crescimento nas áreas de serviços, projeto, implantação, manutenção e gestão de TICs, com destaque para telecomunicações, recebendo um número crescente de pequenas e médias empresas que trabalham com tecnologias não poluentes, as quais oferecem suporte direto ou indireto às novas TICs, além de assegurar um desenvolvimento sustentável.

Tais dados têm revelado uma demanda cada vez mais crescente de formação profissional para a área de telecomunicações. De modo especial, a integração cada vez maior entre *hardware* e *software*, através de sistemas embarcados, processamento digital de sinais, Rádios Definidos por *Software* (*Software Defined Radio*) e as Redes Definidas por *Software* (*Software Defined Networks*), que aparece no cenário nacional e internacional como um dos setores mais promissores. Além disso, há a crescente convergência entre dispositivos conectados em rede, com a Internet das Coisas, no âmbito das redes 5G. Toda essa nova demanda tem requerido formação específica, mas, ao mesmo tempo, flexível, que permita o preparo de profissionais capazes de acompanhar a dinâmica de crescimento e desenvolvimento tecnológico.

À necessidade de formação de técnicos em telecomunicações, acrescenta-se, ainda, a preocupação com a oferta de cursos profissionalizantes que possam romper com a dicotomia existente

entre formação humana e formação técnica, preocupação essa que se assenta em um ideário educacional de valorização de formação ética e humana, capaz de conjugar arte, cultura, ciência e tecnologia. No campo das telecomunicações, essa preocupação tem sido trazida para o centro das discussões dos problemas atuais, configurando-se como um desafio a ser enfrentado não apenas em termos educacionais, mas, também, em termos políticos, uma vez que a indústria do audiovisual e de jogos eletrônicos têm trafegado em complexas redes com e sem fio.

Considerando o exposto, o Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio do *campus* Petrópolis se justifica, em primeiro lugar, pela necessidade de formar profissionais aptos a ocuparem os postos de trabalho que ora se descortinam. Em segundo lugar, de preparar sujeitos capazes de exercitarem, com competência, criatividade e ética os fazeres próprios dessa área de atuação, em uma perspectiva de formação humana, integral e cidadã. Por fim, a oferta deste Curso pelo *campus* Petrópolis encontra ainda justificativa no âmbito dos objetivos e metas pertinentes ao Plano de Expansão da Rede Federal de Ensino, em sua fase II, constituindo, portanto, mais um instrumento capaz de fortalecer e estimular as vocações regionais e proporcionar o efetivo desenvolvimento econômico e social de sua localidade, inserida em um mundo cada vez mais globalizado. Outrossim, a integração do Ensino Médio ao Ensino Técnico se justifica como forma de atendimento integral às necessidades do corpo discente, bem como um importante acréscimo à rede pública de Ensino Médio. Esse atendimento integral visa a proporcionar uma formação de excelência, não só no Curso Técnico, como vem sendo feito desde a sua inauguração em 2008, mas também no Ensino Médio, provendo aos discentes os conhecimentos necessários para a evolução da sua educação tecnológica e para a sua integração e atuação dentro da sociedade como profissional técnico e como cidadão.

4.2.2 Objetivos do Curso

Constitui objetivo geral do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio: formar profissionais habilitados para o planejamento, a implantação, a operação e a manutenção de Sistemas de Telecomunicações e cidadãos capazes de interagir e atuar de forma produtiva dentro da sociedade cada vez mais usuária intensiva e dependente da tecnologia.

De modo específico, o curso pretende:

- articular preparo técnico com formação humana, científica e cultural, de modo a capacitar profissionais para enfrentar os desafios impostos pelo trabalho, em uma sociedade que se apresenta cada vez mais dinâmica, aberta e globalizada;

- desenvolver, por meio de atividades educativas diferenciadas, a capacidade de raciocínio, a iniciativa, a criatividade, a flexibilidade, o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, os quais, associados aos conhecimentos gerais e técnicos, permitam a construção de uma formação profissional mais ampla e polivalente;
- promover a reflexão sobre o papel e a importância das Telecomunicações na atualidade, estimulando, mediante o fortalecimento do binômio teoria-prática do currículo, as competências e habilidades necessárias ao exercício profissional.

4.2.3 Perfil do egresso

Diante de todo esse observado crescimento tecnológico, o Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio oferecido pelo *campus* Petrópolis traz rica contribuição ao mercado das telecomunicações, visto que os técnicos formados por esta instituição podem ocupar ampla área de atuação. Esses profissionais, em termos técnicos, podem atuar em todos os segmentos das telecomunicações, como na radiodifusão, em operadoras de telefonia (fixa e móvel), na implantação, manutenção e desenvolvimentos de redes de computadores e na área de televisão.

Ainda podemos apontar como exigências para sua formação:

- ter compreensão do mundo moderno, economicamente globalizado, suas razões e as consequências advindas deste fato para as sociedades;
- estar sensível para adquirir uma nova atitude de vida frente aos desafios emergentes do movimento histórico-social;
- conhecer as relações e interações do mundo do trabalho e o significado de seu papel enquanto trabalhador neste cenário;
- possuir atitude de investigação científica, sendo capaz de “arriscar intuições”, diante dos desafios colocados pela ciência e tecnologia, renovados permanentemente;
- ter a compreensão que as inovações tecnológicas exigem inovações culturais que questionam o lugar do trabalho na vida social;
- ter a formação científica, tecnológica e humanística dentro de uma perspectiva inter e multidisciplinar, considerados estes aspectos como indissociáveis;
- trazer conhecimentos científicos tais que o tornem capaz de diagnosticar problemas, tecer alternativas, gerenciar novas situações;
- aproximar-se sempre dos princípios de flexibilidade, de adaptação crítica, gerenciamento participativo, agilidade e decisão;
- ter compromisso ético-profissional;

- estar preocupado com as questões ambientais.

Através destes parâmetros, se faz imperativa a necessidade de uma nova postura em educação que ultrapasse as dicotomias homem/cidadão, técnico/profissional, teoria/prática, educação geral/formação profissional e ofereça ao indivíduo subsídios bastantes para que esteja competente e saiba reconhecer suas oportunidades no universo do mundo produtivo e possa ter sucesso.

O estudo das disciplinas que compõem a matriz curricular pressupõe:

- ter como objeto central a análise da realidade, o que implica na adoção de uma metodologia que garanta o acesso ao conhecimento sistematizado, dinâmico, científico, necessário à compreensão do mundo de hoje, produto do trabalho humano;
- contemplar teoria e prática de forma a possibilitar o exercício do saber, do fazer e do saber fazer;
- inserir a especialização do profissional numa perspectiva de conjunto evitando um saber parcial.

Tais pressupostos exigem:

- a vivência do processo de planejamento cada vez mais participativo;
- um permanente programa de capacitação de pessoal técnico - pedagógico – administrativo e docente;
- uma infraestrutura organizacional atualizada, de acordo com a dimensão que se pretende imprimir ao processo educativo: flexibilidade pedagógica e administrativa;
- a reordenação do espaço físico e redefinição quanto ao uso de materiais na perspectiva de atender à nova estrutura organizacional decorrente do modelo construído, evitando-se a utilização de vários espaços físicos com a mesma finalidade e a superposição de equipamentos.

Como foco no mundo do trabalho podemos vislumbrar os seguintes locais de trabalho para o Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, entre outros:

- empresas prestadoras de serviços de telefonia (fixa e móvel);
- empresas de infraestrutura para Telecomunicações;
- empresas de instalação, gerenciamento, operação e manutenção de equipamentos e sistemas de telecomunicações;
- empresas de reparo de equipamentos / instrumentos em campo;

- empresas de vendas e serviços de equipamentos e sistemas;
- empresas de sistemas de segurança, alarme e vigilância patrimonial;
- laboratórios / oficinas de reparo de equipamentos (assistência técnica);
- laboratórios de aferição / calibração de instrumentos;
- empresas provedoras de Internet;
- empresas de consultoria / assessoria na área de telecomunicações;
- empresas de desenvolvimento de *software*.

As principais características que definem o perfil do técnico de telecomunicações são:

- possuir visão geral do sistema de telecomunicações e suas tecnologias;
- possuir noções de planejamento nas áreas de comutação, transmissão e teleinformática;
- possuir conhecimento de instalação e operação de sistemas de comutação, transmissão e teleinformática;
- possuir conhecimento de instalação e operação de redes telefônicas;
- ter conhecimento das metas de universalização do sistema telefônico fixo comutado e de Voz por Ip;
- ter comprometimento e responsabilidade, com valores éticos orientados para a cidadania;
- manter-se atualizado e compartilhar conhecimentos em tecnologia;
- integrar conhecimentos individuais para atingir metas estabelecidas para a equipe;
- ter compreensão do mercado de trabalho para as telecomunicações;
- direcionar objetivos a qualidade, segurança, higiene e meio ambiente;
- ter criatividade.

Desse modo, ao término do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, o aluno estará apto à:

- identificar os componentes de um sistema de telecomunicações;
- projetar, instalar e dar manutenção em redes externas e internas do Sistema Telefônico;
- elaborar e executar projetos de redes de computadores;
- projetar, instalar, operar sistemas de radiodifusão e transmissão de dados;
- efetuar controle de indicadores operacionais do sistema telefônico apresentando resultados;
- trabalhar em equipe.

4.3 Dados do Curso

4.3.1 Formas de ingresso

Para ingressar no Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio oferecido pelo *campus* Petrópolis do CEFET-RJ, o candidato deve ter concluído o Ensino Fundamental, e ser aprovado em processo seletivo.

4.3.2 Horário de funcionamento

O Curso Técnico em Telecomunicações tem funcionamento no período integral, com aulas regulares de segunda-feira a sexta-feira, das 12h30 às 18h15 com o acréscimo de duas manhãs para os primeiros dois anos, e das 07h às 12h30 para o terceiro ano. A mudança do turno para a manhã no terceiro ano se justifica para facilitar o acesso dos alunos nas empresas locais por conta do estágio supervisionado.

Atividades extraclasse podem ser oferecidas no contraturno da manhã (para os dias com aulas somente no turno vespertino), tais como projetos de pesquisa, extensão e visitas técnicas. Atividades de dependência são oferecidas no contraturno. Por fim, de modo a completar os 200 dias letivos do ano, atividades em alguns sábados pela manhã podem ser realizadas, desde que haja infraestrutura necessária para atender aos alunos do ensino básico.

4.3.3 Estrutura organizacional

As questões acadêmicas dos *campi* do interior do estado são de competência da Gerência Acadêmica. As questões específicas referentes aos cursos são de responsabilidade das coordenações associadas. Dessa forma, o curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio possui uma coordenação do Curso. Ao coordenador do curso compete as atribuições relativas ao planejamento, acompanhamento, controle e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, as quais devem ser realizadas considerando o princípio de uma gestão democrática. Além da coordenação, o curso dispõe de um órgão consultivo e deliberativo, o Colegiado do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, composto pelos docentes do curso e representantes discentes que auxiliam a coordenação do curso nas questões que lhe compete.

A Coordenação de curso tem apoio dos seguintes setores:

SAPED

A Seção de Articulação Pedagógica (SAPED) destina-se ao acompanhamento do processo educacional nos níveis da Educação Básica e Superior, nas dimensões pedagógica e social, atuando em parceria com o Serviço de Psicologia e junto aos diferentes atores do processo educativo, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento harmonioso e equilibrado dos estudantes nos aspectos

intelectual, social, ético, cultural e profissional, bem como contribuir com a permanência e a continuidade dos estudos.

É constituída por profissionais da Educação (Pedagogos e Técnicos em Assuntos Educacionais) e do Serviço Social (Assistente Social), os quais atuam articuladamente, em uma proposta de trabalho multidisciplinar, e intervém, direta e preventivamente, no sentido de promover o sucesso acadêmico dos alunos e, também, a qualidade das ações educativas.

A inserção do assistente social no referido setor resulta da sua atuação política e profissional na defesa dos direitos sociais e humanos, vinculada a uma necessidade institucional de contribuir com a ampliação do processo educacional, com vistas a garantir o acesso e permanência dos sujeitos na educação escolarizada. Neste sentido, o trabalho desenvolvido pelo assistente social não se confunde ao dos educadores. Sua atuação se dá no sentido de fortalecer as redes de sociabilidade e de acesso aos serviços sociais, bem como dos processos institucionais voltados para o reconhecimento e ampliação dos direitos dos sujeitos sociais.

As atividades da SAPED podem ser caracterizadas em seis núcleos de atuação: acolhimento de alunos ingressantes, acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, assessoramento no desenvolvimento de atividades institucionais, prevenção à repetência e à evasão, assistência social e relação família-escola (no nível da Educação Básica).

No que se refere ao primeiro núcleo, destacam-se duas ações fundamentais. No início de cada semestre (no nível do Ensino Superior) ou ano (no nível da Educação Básica), é realizado um momento de recepção com os alunos ingressantes, que tem como objetivo oferecer orientações básicas para os estudantes acerca das normas institucionais, processo de matrícula, avaliação, entre outras, e situar o aluno no contexto do nível de ensino em que está matriculado. Posteriormente, são feitas anamneses, cuja metodologia utilizada envolve a aplicação de um questionário e a realização de entrevistas para o conhecimento da história acadêmica pregressa dos estudantes, das motivações que levaram à escolha do curso, dos hábitos de estudo e leitura, da realidade e das necessidades de ordem socioeconômica. Nesse processo também ocorre a identificação de alunos público alvo da educação especial.

No que diz respeito ao acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, têm destaque: organização e a presidência dos Conselhos de Classe (no nível da Educação Básica), atividades de assistência aos alunos com dificuldades de aprendizagem, acompanhamento dos casos

de alunos infrequentes, encaminhamento de alunos para atendimento com especialistas, atendimento e aconselhamento às famílias, nos casos em que se fizer necessário, reuniões pedagógicas de cunho formativo e de orientação, processos de adaptação curricular dos alunos público alvo da educação especial.

No campo da assistência social, o setor efetua a seleção dos alunos para os Programas Assistenciais do CEFET, os quais têm como fundamento a promoção do acesso e da permanência dos estudantes na Instituição, que estejam em condição de vulnerabilidade social e/ou econômica, contribuindo para a sua formação acadêmica. São eles:

- Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED) – destinado a facilitar a acessibilidade, permanência e formação de qualidade aos estudantes com deficiência.
- Programa de Auxílio Emergencial (PAEm) - destinado a minimizar as dificuldades socioeconômicas emergenciais que comprometem a permanência do estudante na Instituição.
- Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), destinado a atender os estudantes que não dispõem de recursos financeiros suficientes para alimentação durante sua permanência na Instituição.

O assessoramento no desenvolvimento de atividades institucionais envolve a participação na elaboração/revisão dos Projetos Pedagógicos de Curso, dos Programas de Disciplina, a contribuição no planejamento anual das atividades acadêmicas, a participação na Semana de Extensão, nas atividades do NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas), em comissões diversas, grupos de estudo e trabalho, entre outros.

No núcleo de prevenção à repetência e à evasão, a SAPED desenvolve, em articulação com os colegiados, Serviço de Psicologia e demais instâncias institucionais, ações que vão desde a identificação das causas, à implementação de estratégias para diminuição dessas taxas, tais como, aconselhamento aos estudantes quanto à organização do tempo e a melhor utilização das técnicas de estudo, concessão de bolsas do Programa de Auxílio ao Estudante, orientação às coordenações quanto à oferta de cursos de nivelamento, ajustes nos processos de ensino e de avaliação, desenvolvimento de estratégias de recuperação da aprendizagem, mediação de conflitos na relação professor-aluno e orientação vocacional.

Por fim, no que se refere à relação família-escola, a SAPED promove momentos de encontro com os responsáveis pelos alunos da Educação Básica, não apenas para tratar do desenvolvimento e da aprendizagem dos mesmos, a exemplo das reuniões periódicas e dos atendimentos individualizados, como também para fortalecer e estreitar os vínculos entre as duas instâncias. Neste

núcleo de atuação destaca-se o desenvolvimento do “Projeto COMpartilhar”, que tem como objetivo trocar experiências sobre temáticas contemporâneas relacionadas à educação dos adolescentes, as quais trazem desafios para pais e educadores.

Seção de Registros Acadêmicos

A Seção de Registros Acadêmicos é o setor da Unidade destinado ao registro, ao arquivo e à emissão de documentos relacionados à vida acadêmica dos estudantes. Encontra-se vinculada à Gerência Acadêmica e submete-se às normas emanadas pelo DERAC – Departamento de Administração e Registros Acadêmicos da Sede no Rio de Janeiro.

Neste setor podem ser feitos diversos procedimentos, tais como: matrículas, trancamentos, solicitação de segunda chamada e de declarações diversas.

Biblioteca

Inaugurada em novembro de 2009, a biblioteca tem como objetivo facilitar o acesso e a difusão de recursos de informação. Abriga um acervo atualizado nas áreas de atuação do Campus e sua equipe é formada por bibliotecários e profissionais técnico-administrativos.

A estrutura física da biblioteca está dividida em: recepção, guarda-volumes, espaços para estudo individual e em grupo, para exposições e trabalho administrativo. Nela são oferecidos os seguintes serviços:

- acervo on-line (<http://biblioteca.cefet-rj.br/>);
- auxílio à busca e à recuperação da informação;
- orientação quanto ao uso dos recursos informacionais;
- empréstimo domiciliar (permite levar até 3 livros por 14 dias);
- empréstimo especial (somente para finais de semana e feriados);
- empréstimo entre bibliotecas;
- reserva de livros;
- computadores com acesso a Internet;
- elaboração de fichas catalográficas;
- orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos (ABNT);
- exposições temporárias.

O acervo disponível na Biblioteca é constantemente atualizado e revisto, por meio de um trabalho conjunto entre os funcionários do setor e os docentes que elaboram os programas de cada

disciplina. Nesse processo, identificam-se índices de consultas e empréstimos por título, facilitando a elaboração de pedidos de aquisição de novos exemplares, bem como a indicação de títulos complementares para pesquisa.

Serviço de Psicologia

O Serviço de Psicologia acompanha os processos de aprendizagem em articulação com a Seção de Articulação Pedagógica, através de avaliações e intervenções psicopedagógicas e psicossociais; orientação profissional a alunos (aconselhamento de carreira, desenvolvimento de competências, suporte à preparação para processos seletivos); intervenções familiares; análise crítica dos processos de trabalho, práticas e políticas institucionais; mediação de conflitos; além do suporte no desenvolvimento de pessoas e coletivos de trabalho.

Setor de Disciplina

O Setor de disciplina é responsável por auxiliar os estudantes e o corpo docente em questões que dizem respeito à ordem dos alunos, tanto na entrada, quanto durante o turno de aulas dos alunos.

Os Assistentes de alunos auxiliam os docentes e a coordenação do curso para controlar atrasos dos alunos e coibir possíveis infrações cometidas por parte dos estudantes. É de responsabilidade do Setor de Disciplina registrar tais infrações, providenciar documentos de notificação de Advertências a serem assinados pelo(a) Coordenador(a) do curso. Além disso, o Setor de disciplina deve realizar controle da devolução dos documentos de notificação assinados pelos pais dos alunos.

4.4 Estrutura curricular

4.4.1 Perspectiva curricular

O Curso Técnico de Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio tem sua organização fundamentada em uma perspectiva curricular crítica.

A perspectiva curricular crítica, em oposição às teorias tradicionais que, a partir dos pressupostos de neutralidade e cientificidade, defende uma visão essencializada do currículo – ou seja, a ideia de que o mesmo pré-existe como coisa, realidade, que deve ser conhecida e descrita, valorizando suas formas de organização e elaboração –, está preocupada com as conexões existentes entre saber, identidade e poder, reconhecendo o currículo como uma construção social e chamando a atenção para o seu caráter histórico e político.

4.4.2 Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado no Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio tem duração de 400 horas, e tem como objetivos:

- conhecer os campos em que se realizam as atividades profissionais relacionadas às Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, em especial as Telecomunicações e as Novas Mídias Eletrônicas, e seus contextos sociais, políticos, econômicos e culturais;
- vivenciar e compreender as especificidades das diferentes modalidades laborais que envolvem o planejamento, a implantação, a operação e a manutenção de Sistemas de Telecomunicações, com ênfase em processos relacionados à TV Digital e às Novas Mídias Eletrônicas;
- desenvolver, mediante o fortalecimento do binômio teoria-prática, as competências e habilidades necessárias ao exercício profissional;
- desenvolver atitudes de respeito, ética, solidariedade, cooperação e colaboração necessárias à convivência entre pessoas no ambiente de trabalho e, também, à busca de soluções inovadoras para as demandas da sociedade.

4.4.3 Atividades de Extensão

De acordo com a Constituição Federal de 1988, a extensão é reconhecida como atividade acadêmica. Conforme definição do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX), as atividades de extensão têm como principal objetivo a promoção da interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade.

Neste sentido, as atividades de ensino e pesquisa tornam-se fortemente ligadas às atividades de extensão, sendo praticamente impossível dissociá-las.

No intuito de consolidar as atividades extensionistas e articulá-las com as atividades de ensino de modo a promover o estreitamento de laços entre o CEFET/RJ, campus Petrópolis, e as comunidades que o cercam, o CEFET/RJ possui um programa de bolsa para auxiliar o desenvolvimento dos projetos de extensão. O PEBEXT - Programa de Bolsas de Extensão - visa atender aos projetos de extensão do CEFET/RJ com a disponibilidade de bolsas para os alunos. O PEBEXT atende os oito *campi* e tem estimulado a ação extensionista tanto no âmbito interno, envolvendo alunos e servidores, como no âmbito externo, com a presença e participação da comunidade dos municípios e localidades em que se encontram presentes.

Outra ação institucional que proporciona o contato e a divulgação das atividades extensionistas é a SEPEX – Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão –, quando as diretorias de Ensino (DIREN), de Pesquisa e Pós-graduação (DIPPG) e de Extensão (DIREX) convidam os corpos docente e discente de todos os cursos e níveis do CEFET/RJ a participarem de diversas atividades. O evento

ocorre em todos os *campi* do CEFET/RJ e, durante uma semana, as dependências ficam abertas à comunidade, e são oferecidos, palestras, minicursos, atividades sociais, esportivas, dentre outras. Os projetos de extensão também apresentam/desenvolvem atividades durante essa semana.

O curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio do CEFET/RJ, campus Petrópolis, sempre participa dos editais de extensão com projetos para a comunidade interna e externa, tendo projetos financiados e também projetos sendo desenvolvidos com alunos voluntários.

Entre outras atividades de extensão, destacam-se:

Visitas Técnicas

As visitas técnicas acontecem no âmbito das disciplinas oferecidas, sendo planejadas pelos docentes. Por meio delas, os estudantes têm oportunidade de verificar *in loco* aspectos estudados em sala e tirar dúvidas, tendo a possibilidade de aliar a teoria à prática, procedimento fundamental no estudo das telecomunicações. As visitas técnicas podem ainda unir diferentes disciplinas e turmas, permitindo que os estudantes tenham a oportunidade de integração e troca de experiências.

Com as visitas técnicas, pode-se também observar as necessidades de um determinado segmento industrial, existindo a possibilidade de parcerias para desenvolvimento de projetos com os alunos.

Promoção e Participação de Eventos

Dentre outros eventos, o CEFET/RJ realiza, anualmente, a SEPEX (como já mencionado anteriormente) e a Semana de Telecomunicações, nas quais são realizadas palestras, mesas redondas, minicursos, exposição de projetos, feira com *stands*, na qual os alunos apresentam os seus trabalhos, além de oficinas.

As oficinas são ministradas por professores ou pelos próprios discentes do curso devidamente orientados por um professor da área e existe, durante a SEPEX, a possibilidade da participação da comunidade externa. Dessa forma, há uma importante interação entre professores, alunos e membros da comunidade externa, fazendo com que os alunos possam compartilhar parte do conhecimento adquirido nas disciplinas do curso.

Palestras e Seminários

Os estudantes são estimulados a participarem de palestras e seminários, na própria Instituição ou fora dela. As palestras podem ser organizadas por professores do curso e ofertadas para alunos de determinadas disciplinas ou para todos os alunos, conforme o teor e enfoque programados. Há ainda palestras ofertadas por outros cursos e que são divulgadas para os alunos do Curso Técnico em

Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio, de forma a estimular a reflexão e análise crítica, seja em temas diretamente ligados ao curso, seja em temas mais amplos, que permitam análises multidisciplinares.

4.4.4 Matriz Curricular

O currículo do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio encontra-se organizado em regime anual, totalizando três anos de atividades, acrescidos de 400 horas de estágio supervisionado, conforme a matriz curricular abaixo:

ÁREAS	DISCIPLINAS	ANOS			CH
		1º	2º	3º	
NÚCLEO ESTRUTURANTE					

LINGUAGENS	Língua Portuguesa e Literaturas	3	3	3	9
	Produção de Texto	1	1	1	3
	Língua Estrangeira	2	2	2	6
	Artes	2	1	1	4
	Educação Física	2	2	1	5
MATEMÁTICA	Matemática	5	5	2	12
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	2	2	2	6
	Física	4	4	2	10
	Química	3	2	2	7
CIÊNCIAS HUMANAS	História	2	2	2	6
	Geografia	2	2	2	6
	Filosofia	2	1	2	5
	Sociologia	2	1	2	5
NÚCLEO TECNOLÓGICO					
TELE-COMUNICAÇÕES	Introdução às Telecomunicações	3			3
	Comunicações Analógicas e Digitais		2		2
	Telefonia		2		2
	Televisão		2		2
	Antenas e Propagação			2	2
	Comunicações Ópticas			2	2
COMPUTAÇÃO	Programação	4			4
	Redes de Computadores		4		4
	Redes sem Fio			4	4
ELETRÔNICA	Eletricidade e Circuitos Elétricos	2			2
	Eletrônica		4		4
TÓPICOS	TÓPICOS EM TELECOMUNICAÇÕES*			2	2
Total em hora/aula (Semana)		41	42	34	117
Total em hora/aula (Ano)		1640	1680	1360	4680
Total em horas (60 min)		1230	1260	1020	3510

CARGA HORÁRIA DO CURSO	
Disciplinas	3510
Estágio	400

Regime Anual	3 anos
Carga horária total	4680 hora/aula
Estágio Supervisionado	400 horas
Turno ofertado	Integral
Nº de turmas	01 por ano
Nº de alunos por turma	36

As disciplinas relativas ao ensino técnico estão estruturadas em três eixos curriculares, a saber: Telecomunicações, Computação e Eletrônica. Tais eixos foram organizados de modo a permitir não apenas o aprofundamento curricular no campo das Telecomunicações, mas a diversificação dos conteúdos abordados no decorrer do curso.

O primeiro eixo, Telecomunicações, abarca as disciplinas de Introdução às Telecomunicações, Comunicações Analógicas e Digitais, Telefonia, Televisão, Antenas e Propagação e Comunicações Ópticas. O segundo, Computação, é composto pelas disciplinas de Programação, Redes de Computadores e Redes sem Fio. O eixo de Eletrônica compreende as disciplinas de Eletricidade e Circuitos Elétricos e Eletrônica.

4.5 Procedimentos didáticos metodológicos

Os procedimentos didáticos e metodológicos adotados no curso para atingir os objetivos traçados neste Projeto Pedagógico enfatizam o desenvolvimento de habilidades e atitudes que permitam ao egresso atender às necessidades do mundo do trabalho, em todas as suas vertentes, científica e tecnológica. Para isso é fundamental contextualizar, relacionar a teoria com a prática, mostrando ao aluno que o conteúdo é importante e se pode aplicá-lo numa situação real. Portanto, a dinâmica curricular se dá por meio de diferentes atividades:

Aulas expositivas: nas aulas expositivas procura-se expor os conteúdos presentes na ementa de cada disciplina, assim como desenvolver diversas atividades que auxiliam no processo de aprendizagem e fixação, tais atividades podem ser realizadas de forma individual ou em grupo, as quais permitem ao docente avaliar as dificuldades no aprendizado procedendo com intervenções de ensino-aprendizagem. Caso seja necessário, o aluno pode ser encaminhado para os setores de apoio na Instituição;

Aulas práticas: são aulas que ocorrem nos laboratórios. Podem ser experimentos demonstrativos realizados pelo professor e/ou experimentos individuais realizados pelos alunos. Podem ser atividades práticas propostas pelos professores e desenvolvidas pelos alunos através de computadores e outros equipamentos;

Atividades práticas supervisionadas: são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Tem a finalidade de auxiliar no aprendizado, bem como na fixação dos conteúdos trabalhados;

Projetos: nas disciplinas específicas é incentivado o desenvolvimento de projetos pelos alunos de pesquisa e extensão como forma de desenvolvimento e aprimoramento;

Pesquisas: podem ser realizadas por meio do desenvolvimento de trabalhos, revisão bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizados pela Instituição ou consulta a outros artigos de interesse disponibilizados na internet;

Seminários e palestras: são abordados conteúdos específicos, apresentados por professores, alunos do curso ou convidados externos;

Visitas técnicas: são realizadas visitas técnicas a empresas locais, da região e de outros estados com a finalidade de complementação da formação tecnológica;

Atividades vivenciadas pelos alunos: além das atividades que complementam a sua formação, destacando-se o estágio curricular supervisionado, os alunos têm a possibilidade de participar de muitas outras atividades, tais como iniciação científica, monitoria, participação em organizações de eventos internos, competições (programação, jogos, matemática, robótica), congressos, seminários e simpósios, palestras e minicursos da Semana de Extensão, da Semana de Telecomunicações e na Feira de Estágio e Emprego.

Considerando o atendimento às orientações legais e gerais estabelecidas pelo CEFET/RJ, o docente possui autonomia didática e científica para escolher o procedimento que julgar apropriado para a sua disciplina e para cada tópico do programa que irá ministrar, desde que seja cumprida, com rigor, a ementa da disciplina. Procura-se estabelecer a interdisciplinaridade relacionando os conteúdos das diversas disciplinas que compõem o curso.

Enfim, vale a pena ressaltar que para cada procedimento relatado, ocorrem adequações aos alunos público alvo da Educação Especial, complementando ou suplementando o currículo, valorizando e respeitando as diferenças individuais do corpo discente, o ritmo e as formas de aprendizado dos alunos.

5 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

Os espaços curriculares são regidos por um amplo espectro de formas de avaliação de ensino aprendizagem, de forma condizente com a amplitude das competências que o curso visa promover.

Os processos de avaliação se constituem de: avaliação escrita na forma presencial, não presencial, com ou sem consulta; avaliação oral individual ou em grupo, avaliação por seminário; produção de artigos científicos; desenvolvimento de softwares e materiais didáticos; relatórios experimentais; ensaios científicos; relatórios de visitas técnicas; realização de feiras, bancas e exposições; trabalhos práticos; e etc.

Os alunos que ingressam no curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio do CEFET/RJ campus Petrópolis ficam sujeitos ao sistema de avaliação definido institucionalmente conforme as diretrizes do CEFET/RJ. A seguir, apresentamos os detalhes do referido sistema.

5.1 Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

Os critérios para a avaliação dos processos de ensino-aprendizagem dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do CEFET-RJ encontram-se definidos no Manual do Aluno. Os alunos que ingressam nos Cursos Técnicos Integrados do CEFET/RJ ficam sujeitos ao seguinte sistema de avaliação:

- para disciplina de caráter teórico, a Nota Anual (NA) será a média aritmética entre as quatro notas obtidas nas avaliações de cada bimestre letivo⁶;
- o aluno deverá ter média 6,0 em cada bimestre, somando-se assim 24,0 pontos para ser aprovado direto no fim dos quatro bimestres;
- no final do primeiro semestre, o aluno que não obtiver um total de 12,0 pontos poderá realizar uma prova de Reavaliação Parcial que irá substituir a menor média dos dois primeiros bimestres (até um máximo de 12,0 pontos, após a substituição da nota);
- no final do ano, o aluno que não obtiver um total de 24,0 pontos fará uma Prova Final (PF), e a sua Média Final (MF) será a média aritmética entre a Nota Anual e a nota da Prova Final. Caso a Média Final seja superior a 6,0, o aluno está aprovado.

5.2 Conselho de Classe

O Conselho de Classe representa uma instância de promoção dos alunos, composto pelo colegiado do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio e pela Seção de Articulação Pedagógica (SAPED). O Conselho se reúne no fim de cada bimestre para discutir a situação pedagógica de cada estudante do curso. O Conselho de Classe final, que ocorre no fim do quarto bimestre, tem por objetivo avaliar o rendimento dos alunos durante todo o ano, com a

⁶ A média bimestral será composta por diversas avaliações, em caráter continuado, havendo obrigatoriamente mais de uma avaliação por bimestre.

possibilidade de promovê-lo naquele ano letivo. Cumpre destacar que o Conselho de Classe é soberano em sua decisão, seja pela aprovação do aluno, seja pela manutenção da sua reprovação.

5.3 Dependência

O regime de dependência representa mais uma alternativa de promoção do estudante que apresentou em um dado ano letivo dificuldades de aprendizagem em até duas disciplinas, tendo sido reprovado nessas disciplinas. Considera-se que esse estudante está apto a cursar o ano letivo seguinte, porém cursando dependência nas duas disciplinas as quais ele ficou reprovado.

Desse modo, cada estudante pode ficar em dependência em até duas disciplinas as quais ele tenha sido reprovado no ano anterior.

A dependência irá ocorrer no contraturno, seja na parte da manhã para os três primeiros anos, seja após o horário de fim do turno regular das aulas. As aulas de dependências, definidas neste curso com uma carga horária de 1 hora/aula (45 minutos) por disciplina, por semana, ocorrerão regularmente e as atividades deverão ser registradas, assim como a frequência dos estudantes.

As regras de avaliação expostas na Seção 5.1 também se aplicam para as aulas de dependência.

5.4 Avaliação do projeto do curso

5.4.1 Sistema de Avaliação do Projeto do Curso

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio é permanentemente avaliado pela Coordenação do Curso, pelo NDE, SAPED, Biblioteca, Gerência Acadêmica e setores afins e/ou aos quais estes estão subordinados. A interação entre estes agentes permite uma avaliação completa nas dimensões didático-pedagógica, de corpo docente e de infraestrutura.

Diversos mecanismos de autoavaliação do curso e do PPC são utilizados periodicamente com o objetivo de levantar as suas deficiências, indicando a necessidade de alterações e melhorias na infraestrutura, na metodologia docente, na estrutura curricular, dentre outros. Os instrumentos mais importantes para essa ação são os formulários de cunho, didático-pedagógico, desenvolvidos e mantidos pelo NDE e colegiado, respondidos por todos os formandos ao final do período letivo. Reuniões são realizadas para promover a discussão sobre o andamento das disciplinas, comprometimento dos docentes e possíveis melhorias.

Para a aprovação do curso, o projeto proposto pelo colegiado é submetido ao Conselho do campus (CONPUS), que analisa e apresenta seu parecer em nova reunião desse Conselho. Aprovado neste Conselho, o Projeto é encaminhado para apreciação do Conselho de Ensino (CONEN) e, em

seguida, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE). Por último, é encaminhado ao Conselho Diretor (CODIR) para aprovação final.

Com a formação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), o Projeto Pedagógico do Curso passa a ser avaliado por esse grupo, que tem como atribuições, dentre outras, zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais e contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso. Cabe ao NDE atuar no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso. Todas as alterações são encaminhadas ao Colegiado do curso e aos Conselhos competentes para apreciação e aprovação.

Há ainda a Avaliação Interna Institucional, a cargo da Comissão Própria de Avaliação (CPA), que avalia indicadores, conforme proposto pelo INEP, por meio de coleta de dados realizada anualmente. Após tratamento dos dados, os mesmos servem de base para a busca de melhorias no desenvolvimento das atividades educacionais, de forma a atingir os objetivos estabelecidos.

5.4.2 Comissão Própria de Avaliação (CPA)

No âmbito da autoavaliação, o CEFET/RJ possui uma Comissão Própria de Avaliação (CPA) que atua na elaboração do diagnóstico institucional, cuja culminância é a construção de relatórios que retratam a realidade em seus diversos aspectos. Este instrumento não apenas reorienta o desenvolvimento das atividades institucionais como também subsidia as atividades de avaliação externa.

Cada *campus* conta com um membro na composição da CPA. Neste sentido, os relatórios gerados devem ser encaminhados à Direção e às Gerências Acadêmica e Administrativa para, em conjunto, serem analisados pelos coordenadores dos cursos. A partir destes relatórios, poderão ser planejadas melhorias no que se refere à infraestrutura e ao desenvolvimento de novos processos educacionais no âmbito acadêmico.

6 RECURSOS DO CURSO

6.1 Corpo docente

Nome: Felipe da Rocha Henriques	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	086.682.577-06
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Renan Ribeiro Moutinho	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	059.340.127-11
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Celso Braga Junior	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	069.944.717-80
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Cristiano Barbosa de Moura	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	123.655.437-07
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Fábio Alex Pereira dos Santos	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	687.673.742-04
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Marco Aurélio Jucá da Silva Junior	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	147.783.327-76
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Suzana de Sá Klôh	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	081.067.487-40
Titulação máxima:	Doutora
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Marcelo Faria Porretti	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	044.745.217-73
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Patrícia Ferreira de Souza Lima	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	044.668.227-60
Titulação máxima:	Doutora
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Carolina Moreira Torres	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	054.643.277-89
Titulação máxima:	Doutora
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Daniela Frey	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	030.257.877-32
Titulação máxima:	Mestra
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Felipe da Silva Ferreira	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	094.386.557-35
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Marcelo Soares Salomão	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	032.987.927-80
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Luiz Fernando Magalhães Cordeiro	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	440.197.857-91
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Luís Cláudio Batista da Silva	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	071.806.357-07
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Ricardo Washington Dutra Garcez	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	130.844.317-01
Titulação máxima:	Mestre
Regime de trabalho:	40 horas
Vínculo empregatício:	Substituto

Nome: Isabella Vieira Daudt de Oliveira	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	120.678.927-11
Titulação máxima:	Especialista
Regime de trabalho:	40 horas
Vínculo empregatício:	Substituta

Nome: Carla Moreira Graça Mello	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	032.932.797-67
Titulação máxima:	Especialista
Regime de trabalho:	40 horas
Vínculo empregatício:	Substituta

Nome: Aixa Terezinha Melo de Oliveira	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	035.553.377-42
Titulação máxima:	Doutora
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Alice Moraes Rego de Souza	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	117.432.517-85
Titulação máxima:	Doutora
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Maria Cecília Ribeiro	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	067.186.196-47
Titulação máxima:	Mestra
Regime de trabalho:	40 horas
Vínculo empregatício:	Substituta

Nome: Thiago Brañas de Melo	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	058.483.326-14
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Rogério Wanis	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	831.759.387-87
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Wanderson Amaral da Silva	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	122.767.087-78
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Raul dos Santos Neto	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	006.734.107-14
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Ana Elisa Alonso Ferreira Leitão	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	069.234.877-81
Titulação máxima:	Mestra
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

Nome: Fernando Amaro Pessoa	
Ativo:	Sim
Perfil:	Docente
CPF:	118.766.287-90
Titulação máxima:	Doutor
Regime de trabalho:	Integral (40 horas D.E.)
Vínculo empregatício:	Estatutário (RJU)

6.1.1 Núcleo docente estruturante

O colegiado do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio possui Núcleo Docente Estruturante (NDE), formado pela Resolução 01/2018, de 26/02018. O NDE conta com os seguintes docentes lotados no referido curso.

FELIPE DA ROCHA HENRIQUES
 FERNANDO AMARO PESSOA
 LUIS CLÁUDIO BATISTA DA SILVA
 MARCELO SOARES SALOMÃO
 MARCO AURÉLIO JUCÁ DA SILVA JUNIOR
 SUZANA DE SÁ KLÔH

6.1.2 Coordenação do curso

A Coordenação do Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio é composta pelos seguintes docentes:

- Fernando Amaro Pessoa; Coordenador do curso; professor EBTT com regime de trabalho 40h DE; Doutor em Geografia pelo PPGG/UFRJ (2019);
- Marco Aurélio Jucá da Silva Junior; Substituto do Coordenador do curso; professor EBTT com regime de trabalho 40h DE; Mestre em Engenharia Elétrica pela UFJF (2018).

6.2 Instalações gerais

O Curso Técnico em Telecomunicações Integrado ao Ensino Médio funciona em um prédio histórico, no centro de Petrópolis. O prédio é parcialmente tombado pelo IPHAN, contando com

blocos com salas de aula, laboratórios, biblioteca, e toda infraestrutura necessária para uma instituição de nível básico profissional.

O docente tem, à sua disposição, salas de aula equipadas com quadro e tela para projeções, projetores multimídia, laboratórios de computadores com diversos programas científicos e tecnológicos, e outros equipamentos.

6.3 Instalações específicas

LABORATÓRIOS

O curso técnico integrado ao médio possui os seguintes laboratórios, de modo a possibilitar ao aluno exercitar e desenvolver, na prática, os conhecimentos teóricos obtidos na sala de aula:

- Laboratório de eletricidade e eletrônica: possui componentes como resistores, capacitores, diodos, transistores, para os alunos implementarem circuitos elétricos e eletrônicos, além de placas e circuitos impressos, fontes de alimentação e osciloscópios;

- Laboratório de Telecomunicações: possui equipamentos como osciloscópios, analisadores de espectro, centrais telefônicas, kits de comunicações analógicas e digitais, kits de antenas e de fibras óticas;

- Laboratório de televisão: composto por câmeras de filmagem, mesa de som, caixas amplificadas, analisadores de sinal de TV, play-out transmissor de TV Digital (transmite no padrão brasileiro de TV Digital), receptores de TV Digital (set-top box) e televisão;

- Laboratório de computação: composto por PC's, roteadores com e sem fios, switches, cabos de rede;

7 Referências

BRASIL. Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP nº 8, de 2 de dezembro de 2008. Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pcp008_08.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009. Estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2009/rcp01_09.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 2, de 26 de junho de 1997. Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as Disciplinas do currículo do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação Profissional em nível médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp002_97.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre

as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp002_97.pdf >. Acesso em: 09 mar. 2010.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm > Acesso em: 16 nov. 2009.

_____. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10172.htm> Acesso em: 16 nov. 2009.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Gabinete do Ministro. Portaria nº 3.796, de 1º de novembro de 2005. Aprovar o Estatuto do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – RJ.

CANEN, Ana; MOREIRA, Antônio Flávio (Orgs.). *Ênfases e omissões no currículo*. São Paulo: Papirus, 2001.

CEFET/RJ. Projeto de Desenvolvimento Institucional para o período compreendido entre 2005-2009.

DELORS, Jaques (org.). *Educação: um tesouro a descobrir*. 10. ed. São Paulo: Cortez; Brasília – DF/MEC/UNESCO, 2006.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____. *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LUCKESI, Cipriano. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. *Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências*. São Paulo: Érica, 2007.

SAVIANI, Demerval. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1983.

_____. Tendências e correntes da educação brasileira. In: MENDES, Durmeval Trigueiro (Coord.). *Filosofia da educação brasileira*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994.

Apêndice I – Ementas

Ementas 1º Ano

1º Ano	Código	90 h-a
	Língua Portuguesa e Literaturas I	
EMENTA		
Língua e comunicação. A língua portuguesa: origens e variedades. Introdução à semântica. A fala e a escrita: relações entre a fonologia e a ortografia. Morfologia: estrutura e formação das palavras. Literatura e arte: gêneros literários. Recursos estilísticos. As origens portuguesas. A literatura colonial no Brasil.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. BAGNO, M. <i>Preconceito linguístico: o que é, como se faz</i> . São Paulo: Loyola, 2007. 2. BECHARA, E. <i>Moderna gramática portuguesa</i> . Rio de Janeiro: Lucerna, 2009. 3. CEREJA, W. R.; VIANNA, C. A. D. <i>Português contemporâneo</i> . v. 1. São Paulo: Saraiva, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. BOSI, A. <i>História concisa da literatura brasileira</i> . São Paulo: Cultrix, 2008. 2. CANDIDO, A. <i>Formação da literatura brasileira: momentos decisivos</i> . v. 1 e 2. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Itatiaia, 1993.		

1º Ano	Código	30 h-a
	Produção de Texto I	
EMENTA		
Conceitos de comunicação. Gêneros do discurso. Coesão e coerência textuais. Relações intertextuais. Qualidades e defeitos do texto. Análise e produção de gêneros textuais orais e escritos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. CEREJA, W. R.; VIANNA, C. A. D. <i>Português contemporâneo</i> . v. 1. São Paulo: Saraiva, 2018. 2. FARACO, C. A.; TEZZA, C. <i>Oficina de texto</i> . Petrópolis: Vozes, 2008. 3. FIORIN, J. L. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i> . São Paulo: Ática, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. KOCH, I.; TRAVAGLIA, L. C. <i>A coerência textual</i> . São Paulo: Contexto, 1997. 2. KOCH, I. <i>A coesão textual</i> . São Paulo: Contexto, 1998.		

1º Ano	Código	60 h-a
	Língua Estrangeira I	
EMENTA		
Desenvolvimento de habilidades de leitura a partir de textos em língua estrangeira – inglês e espanhol, em gêneros discursivos diversos. Técnicas e estratégias de leitura, ampliação de vocabulário, finalidades específicas. Produção e compreensão oral e escrita. Introdução a estruturas linguísticas de categorias nominais e verbais em inglês e espanhol.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MARQUES, Amadeu; CARDOSO, Ana Carolina. *Learn and Share in English 1*. São Paulo: Ática, 2017.
2. MARQUES, Amadeu; CARDOSO, Ana Carolina. *Learn and Share in English 2*. São Paulo: Ática, 2017.
3. MURPHY, Michael (Ed.). *Longman dictionary of English Language and Culture*. 3rd. Ed. England: Pearson; Longman, 2008.
4. MURPHY, Raymond. *Essential Grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English: with answers*. Cambridge University Press, 2007.
5. PINHEIRO-CORREA, Paulo; LAGARES, Xoán Carlos [et al.]. *Confluencia*. v.1. São Paulo: Moderna, 2016.
6. PINHEIRO-CORREA, Paulo; LAGARES, Xoán Carlos [et al.]. *Confluencia*. v.2. São Paulo: Moderna, 2016.
7. PINHEIRO-CORREA, Paulo; LAGARES, Xoán Carlos [et al.]. *Confluencia*. v.3. São Paulo: Moderna, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
2. BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)*. SEB/MEC, Brasília, DF, 2019.
3. BRASIL. *Orientações curriculares para o ensino médio*. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.
4. DIONÍSIO, Angela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (orgs). *Gêneros textuais e ensino*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
5. LOPES, Luiz Paulo da Moita (org). *Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.
6. MAINGUENEAU, D. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez Editora, 2008.

1º Ano	Código	60 h-a
	Artes I	

EMENTA

Apresentação dos componentes que formam o universo artístico a partir da relação entre vida e obra. Apresentação, discussão crítica e contextualização de manifestações culturais a partir da interdisciplinaridade e correlação com os eixos: sócio-histórico crítico e artístico. Abordagem de manifestações culturais a partir do Brasil Império até o final do século XIX a partir do prisma dos Estudos Culturais e da Etnomusicologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BARBOSA, A. M. (org) *Inquietações e mudanças no ensino da arte*. São Paulo. Cortez, 2012.
2. GOMES, Nilma Lino (org.). *Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03*. Brasília: MEC; Unesco, 2012.
3. PENNA, Maura. *Música (s) e seu ensino*. Porto Alegre: Sulina, 2010.
4. SCHAFER, R. Murray. *O ouvido pensante*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARBOSA, Ana Mae. *Arte/Educação Contemporânea*. São Paulo: Cortez, 2013.
2. CIAVATTA, Lucas. *O passo, a pulsação e o ensino-aprendizagem de ritmos*. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2003.
3. FONTEERRADA, Maria Trench de Oliveira. *De Tramas e fios: um ensaio sobre música e educação*. São Paulo: UNESP, 2005.
4. WISNIK, José Miguel. *Sem receita*. São Paulo: Cia. das Letras, 2004.

1º Ano	Código	60 h-a
	Educação Física I	
EMENTA		
<p>Estudo do corpo e suas relações com a sociedade atual. Análise e desenvolvimento da consciência e práticas corporais pertencentes a cultura corporal do movimento humano. Desenvolvimento de jogos e atividades alternativas, bem como o incremento da criatividade</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>1. SOARES, Carmem Lúcia; TAFFAREL, Celi Neuza Zülke; VARJAL, Elizabeth; FILHO, Lino Castellani; ESCOBAR, Micheli Ortega; BRACHT, Valter. <i>Metodologia do ensino da Educação Física</i>. São Paulo: Cortez, 1992.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>1. TAFFAREL, Celi Nelza Zulke. <i>Criatividade nas aulas de educação física</i>. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1985.</p> <p>2. DAOLIO, Jocimar. <i>Da Cultura do Corpo</i>. Campinas, SP: Papirus, 1995.</p> <p>3. DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. <i>Educação Física no ensino Superior. Educação Física na Escola: Implicações Para a Prática pedagógica</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.</p> <p>4. DIAS, Cleber Augusto Gonçalves. <i>A mundialização e os esportes na Natureza</i>. Conexões, Campinas, v. 6, n. 1, p. 54-66, 2008.</p> <p>5. FARINATTI, Paulo de Tarso Veras; FERREIRA, Marcos Santos. <i>Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações</i>. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006</p>		

1º Ano	Código	150 h-a
	Matemática I	
EMENTA		
<p>Trata dos conteúdos básicos de Matemática Elementar, que compõem o núcleo de conceitos essenciais para o entendimento, interpretação e análise de fenômenos quantitativos, modelizáveis por meio de construções gráficas e expressões algébricas. Conforme preconiza os atuais marcos legais para oferta da Matemática do ensino médio, consubstanciados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº. 9394/96). Para a escolha de conteúdos, é necessário que se levem em consideração os diferentes propósitos da formação matemática na educação tecnológica. Não ignorando o contexto da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que apresenta a matemática como um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre os vários campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Probabilidade e Estatística, Grandezas e Medidas – e que são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático. Dessa forma, começar com o</p>		

estudo da Geometria Plana seguida pelo estudo da trigonometria no triângulo retângulo bem como sua extensão no círculo trigonométrico e suas representações gráficas, das operações e transformações trigonométricas. Contemplar um estudo de álgebra, números inteiros e critérios de divisibilidade, operações algébricas e base numérica. Com o saber algébrico, iniciar a resolução de problemas com equações com uma ou duas incógnitas, das grandezas (variáveis), o estudo das equações de 1º e 2º graus bem como suas representações gráficas. Apresentar o conceito de Função e assim iniciar o estudo de função. Destacar as Funções Afins, Quadráticas. Aprofundar nas funções Trigonométricas. Contemplar um estudo gráfico diverso. Apresentar a função Logarítmica e Exponencial. Sempre abordar dialogicamente com as demais disciplinas (temas paralelos ou transversais), com essa estratégia em foco, visa assim, preparar os estudantes para uma abordagem mais aplicada da matemática do Ensino Médio dentro do conteúdo programático das disciplinas técnicas do curso técnico de Telecomunicações. Por fim, há ainda uma rápida passagem pelo estudo da matemática financeira. O grande desafio para a aprendizagem da Matemática no Ensino Médio é exatamente proporcionar aos estudantes a visão de que ela não é um conjunto de regras e técnicas, mas faz parte da pura inspiração humana de nossa cultura e da história.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José. *Fundamentos de Matemática Elementar*. V. 1, 2, 3, 9, e 10. 9ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
2. LIMA, Elon Lajes. *A Matemática do Ensino Médio*. V. 1 e 3. Rio de Janeiro: SBM, 2003.
3. OLIVEIRA, Krerley; FERNANDEZ, Adan José Corcho. *Iniciação à Matemática: um curso com problemas e soluções*. 1ª Ed, Rio de Janeiro: SBM, 2010.
4. MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira; WAGNER, Eduardo; ZANI, Sheila. *Progressões e Matemática Financeira*. Rio de Janeiro: SBM, 2015.
5. WAGNER, Eduardo; LIMA Elon Lages; CARVALHO Paulo Cezar Pinto; MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira. *Temas e Problemas*. 3ª ed, Rio de Janeiro: SBM, 2010.
6. FORMIN, Dmitri; ITENBERG, Ilia; GENKIN, Sergey. *Círculos Matemáticos A Experiência Russa*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2016.
7. LIMA, Elon Lajes. *Meu Professor de Matemática e Outras Histórias*. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2003.
8. WAGNER, Eduardo; LIMA Elon Lages; CARVALHO Paulo Cezar Pinto; MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira. *Temas e Problemas*. 3ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
9. LIMA, Elon Lajes. *Logaritmos*. 7ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1º Ano	Código	60 h-a
	Biologia I	
EMENTA		
<p>Apresentação da Disciplina Biologia. Características dos Seres Vivos. Níveis de Organização dos Seres Vivos. Reprodução Humana – função; características gerais. Sistema reprodutor masculino. Reprodução Humana: Sistema reprodutor feminino. Fecundação, gestação e parto. Infecções sexualmente transmissíveis. Métodos anticoncepcionais. Introdução ao estudo da Ecologia. O fluxo de energia na natureza. Energia para a vida. Transferências de energia entre os seres vivos. Os ciclos da matéria. Populações, Comunidade e Humanidade. A dinâmica das populações. Relações ecológicas. Sucessão ecológica e biomas. A Humanidade e o Ambiente. Sustentabilidade. Poluição e Desequilíbrios Ecológicos. Meio Ambiente e futuro do planeta.</p>		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. *Biologia em Contexto – Volume 1*. São Paulo: Moderna, 2013.
2. SILVA JR, C., SASSON, S. & CALDINI JR, N. *Biologia 1*. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
3. LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia Hoje – Ensino Médio - Volume 1*. São Paulo: Ática, 2013.
4. LOPES, S. & ROSSO, S. *Bio – Volume 1*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1º Ano	Código	120 h-a
	Física I	

EMENTA

Grandezas físicas e unidades. análise dimensional. Introdução ao estudo dos movimentos. Cinemática escalar: Estudo dos movimentos Uniforme e uniformemente variado. Movimento circular uniforme e uniformemente variado; Cinemática angular. Vetores: Grandezas escalares e vetoriais. Operações com vetores Cinemática vetorial: Composição de movimentos; Lançamento de projéteis.

Dinâmica: Leis de Newton e aplicações; Forças conservativas e não conservativas. Trabalho e energia: Energia cinética; Trabalho de uma força constante; Trabalho de uma força variável; Energia e potência: Energia potencial; Conservação da energia; Potência e rendimento. Impulso e quantidade de movimento; conservação da quantidade de movimento; colisões elásticas e inelásticas.

Gravitação; Estática dos fluidos; Lei de Stevin; princípio de Arquimedes. Dinâmica dos fluidos; equação da continuidade e equação de Bernoulli. Estática dos corpos rígidos. Centro de massa. Momento de um força e alavancas. Condição de equilíbrio; teorema das três forças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. A.P.S. Nani, A.B.M. Válio, A. Fukui, B. Ferdinian, G.A. De oliveira, M.M. Molina. *Coleção Ser Protagonista 1, 2 e 3* – Ed. SM.
2. Ricardo Helou, Gualter José, Newton Villas Boas. *Tópicos de Física 1, 2, 3*. 21ª Edição – Editora Saraiva.
3. Os Fundamentos de Física Vols. 1, 2, 3 – Ramalho, Nicolau, Toledo.
4. Física para o Ensino Médio Vols. 1,2, 3 – Kazuhito Yamamoto, Luiz Felipe Fuke.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1º Ano	Código	90 h-a
	Química I	

EMENTA

Introdução à química: da alquimia à química moderna; Química macroscópica: gráficos de mudança de estado, influência da pressão e temperatura nas mudanças de estado; História dos modelos atômicos e natureza do conhecimento químico; tabela periódica: desenvolvimento

histórico, organização e propriedades periódicas; ligações químicas interatômicas: as ligações metálica, covalente e iônica; geometria e polaridade; ligações interatômicas e suas influências nas temperaturas de mudança de estado; Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos metálicos; Classificação de substâncias inorgânicas; reações inorgânicas. Estudo dos Gases. Aspectos quantitativos de reações químicas: balanceamento, mol e cálculos químicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. *Química na abordagem do cotidiano*. V.1. São Paulo: Moderna, 2010.
2. SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. *Química Cidadã*. V.1. São Paulo: Nova Geração, 2010.
3. LISBOA, J. C. F. et al. *Ser Protagonista – Química*. V.1. São Paulo: Edições SM, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química*. Volume Único. 5a Ed. São Paulo: Ática, 2006.
2. CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, F. *Planeta Química*. Volume 1. São Paulo: Moderna, 2014.
3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química*. V.1. São Paulo: Editora Scipione, 2010.
4. FONSECA, M. R. M. *Química: Ensino Médio*. V.1. São Paulo: Ática, 2016.

1º Ano	Código	60 h-a
	História I	
EMENTA		
<p>Compreensão do ofício do historiador e das fontes históricas, assim como das formas de elaboração da linha do tempo e das diferenças entre tempos cronológico e histórico. O corte cronológico se inicia com a Baixa Idade Média até a colonização da América pelas nações europeias. Aborda-se a história da África durante este período até a diáspora no contexto Moderno. A ênfase recai sobre o eixo: meio ambiente, tecnologia e ciência, numa abordagem histórica da articulação destes elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisados. Não se tem a pretensão de esgotar cada unidade de estudos apresentada, porém, busca-se desenvolver e aprofundar a capacidade crítico-reflexiva do aluno.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DELUMEAU, Jean. <i>História do medo no ocidente, 1300-1800</i>. São Paulo: Companhia de Bolso, 2009. 2. ELIAS, Norbert. <i>A Sociedade de Corte</i>. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 3. FALCON, Francisco José Calazans, RODRIGUES, Antonio Edmilson Martins. <i>A formação do mundo moderno</i>. 2 ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 4. FAUSTO, Boris. <i>História do Brasil</i>. São Paulo: Edusp, 2012. 5. SOUZA, Marina de Mello e. <i>África e Brasil Africano</i>. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2013. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

1º Ano	Código	60 h-a
	Geografia I	
EMENTA		

Noções Básicas de Geografia (conceitos e temas). Conceitos e Aplicações Cartográficas. Geologia, Geomorfologia e estudo da paisagem. Tempo e Clima: os fenômenos climáticos e a interferência humana. Biogeografia, unidades de conservação e biomas brasileiros; degradação ambiental e planejamento do território.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Claudio. *Território e sociedade no mundo globalizado*. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2012.
2. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. *Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização*. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHRISTOPHERSON, R. W. *Geossistemas: uma introdução à geografia física*. 7ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. GUERRA, A.J.T.; CUNHA, S.B. (Org.) *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
3. MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. do C. *Roteiro de Cartografia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
4. PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. *Para Entender a Terra*. Tradução Rualdo Menegat, 4 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.
5. ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1998.
6. TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. (Orgs.) *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

1º Ano	Código	60 h-a
	Filosofia I	

EMENTA

O objetivo da disciplina de Filosofia I é introduzir o estudo de temas filosóficos e fornecer aos alunos os instrumentos para que sejam capazes de fazer uma análise metodológica desses temas. Ou seja, é necessário ensinar tanto a forma quanto o conteúdo. No que diz respeito a forma, é preciso habilitar o aluno a lidar com o texto filosófico: torná-lo apto a ler, analisar, interpretar, produzir fichamento e resenha crítica, pesquisar fontes diversas e confiáveis, e produzir ensaio sobre o tema investigado. No que diz respeito ao conteúdo, sugere-se, pelo caráter introdutório da disciplina, a abordagem de temas éticos, que são mais próximos a compreensão do aluno, tais como: opinião, verdade, diálogo; amor, afetos, desejo, virtude e vício; finalidade e sentido da vida, felicidade; justiça e bem-comum. Não é necessário que os temas escolhidos sejam abordados na ordem cronológica dos principais autores da história da filosofia, mas sugere-se que seja priorizado o estudo da filosofia clássica grega

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PLATÃO. *A República*. Trad. Maria Helena da Rocha Pereira. 13 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. (trechos selecionados)
2. PLATÃO. *O Sofista*. Trad. Jorge Peleikat e João Cruz Costa. Coleção: Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1972. (trechos selecionados)
3. PLATÃO. *O Fedro* in. Platão- Diálogos Vol. V. Trad. Carlos Alberto Nunes. Universidade Federal do Pará, 1975.
4. PLATÃO. *O Banquete*. Trad. José Cavalcante de Souza. Coleção: Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1972. (trechos selecionados)
5. ARISTÓTELES. *Ethica Nicomachea II3 -III8 – Tratado da virtude moral*. Trad. Marco

- Zingano. São Paulo: Odysseus Editora, 2008.
6. ARISTÓTELES. *Metafísica*. 2ª ed. Trad. do Giovanni Reale. Trad. Para o Português: Marcelo Perine, São Paulo: Edições Loyola, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CORNFORD, Francis. *Antes e depois de Sócrates*. Trad. Valter Lelis Siqueira. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
2. CORNFORD, Francis. *Principium Sapientiae: as origens do pensamento filosófico grego*. Trad. Maria Manuela Rocheta dos Santos. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.
3. MARCONDES, Danilo. *Introdução à História da Filosofia dos pré-socráticos a Wittgentein*. 11 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007

1º Ano	Código	60 h-a
	Sociologia I	
EMENTA		
<p>Introdução ao pensamento científico. Apresentação das ciências sociais: breve histórico; o que são. Introdução à antropologia cultural. Definindo cultura, etnocentrismo e relativismo cultural. Diversidade cultural e multiculturalismo no Brasil e na sociedade global. Cultura brasileira: aspectos sociológicos e antropológicos. Religiosidade e cultura. Tribos urbanas e identidade cultural na globalização. Introdução ao pensamento sociológico. Sociologia como ciência das relações sociais. Relação entre Sociologia, Modernidade e Capitalismo. A Modernidade na sociologia clássica (Durkheim, Marx e Weber). A relação indivíduo e sociedade. Instituições sociais e relações sociais. Identidade social.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. OLIVEIRA, Luiz Fernandez de; COSTA, Ricardo César Rocha da. <i>Sociologia para jovens do século XXI</i>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOMENY, Helena; FREIRE MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia</i>. São Paulo: Editora do Brasil/Fundação Getúlio Vargas, 2010. 2. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o Ensino Médio</i>. São Paulo: Editora Atual, 2007. 3. Vários autores. <i>Sociologia em movimento</i>. Editora Moderna, 2013 		

1º Ano	Código	90 h-a
	Introdução às Telecomunicações	
EMENTA		
<p>Introdução histórica às telecomunicações; Introdução às grandes áreas das telecomunicações: Eletrônica, Computação, Radiopropagação, Redes de computadores, Antenas, Fibras óticas, Telefonia, Televisão; Elaboração de projetos em cada uma das áreas das telecomunicações.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. MEDEIROS, Júlio César de Oliveira. <i>Princípios de Telecomunicações: Teoria e prática</i>. Ed. Érica, 5ª edição. 2015. 320p. 2. SOARES NETO, Vicente. <i>Telecomunicações: sistemas de modulação: uma visão</i> 		

sistêmica. Ed. Érica. 3ª edição. 2012. 224p.

3. ALENCAR, M.S. *Telefonia Digital*. 5ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. RAPPAPORT, T.S. *Comunicações sem fio: princípios e práticas*. 2ª ed. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2009.
2. SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. *Microeletrônica*. Ed. Pearson, 5ª edição. 2007. 864p.
3. TANENBAUM, Andrew; WETHERALL, David. *Redes de computadores*. Ed. Pearson, 5ª edição. Pearson, 2011. 600p.

1º Ano	Código	120 h-a
	Programação	
EMENTA		
Introdução e história dos computadores, hardware, software; Sistemas de Numeração; Funções e portas lógicas, circuitos lógicos; Construção de algoritmos, tipos de dados, operadores aritméticos e lógicos, estruturas de controle, fluxograma; Modularidade; Estruturas de dados; Implementação de algoritmos, linguagens de programação		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1. ASCENCIO, Ana F. G.; CAMPOS, Edilete A. V. <i>Fundamentos da Programação de Computadores</i>. Ed. Pearson, 3ª edição, 2012. 584p.2. MANZANO, José A.N.G.; OLIVEIRA, J. F. <i>Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores</i>. Ed. Érica, 28ª edição, 2016. 384p.3. MONTEIRO, Mário A. <i>Introdução à Organização de Computadores</i>. Ed. LTC, 5ª edição, 2007. 720p		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">1. CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan V. <i>Elementos de Eletrônica Digital</i>. Ed. Érica, 42ª edição, 2018. 440p.2. PUGA, Sandra; RISSETI, Gerson. <i>Lógica de Programação e Estruturas de Dados</i>. Ed. Pearson Education do Brasil, 3ª edição, 2016. 288p.3. SCHILDT, Herbert. <i>C: completo e total</i>. Ed. Makron Books, 3ª edição. 1997		

1º Ano	Código	60 h-a
	Eletricidade e Circuitos Elétricos	
EMENTA		
Conceitos básicos de eletricidade: grandezas e unidades, componentes de circuitos. Circuitos resistivos. Técnicas para a solução de circuitos. Teoremas básicos da análise de circuitos. Introdução à análise no domínio do tempo. Análise senoidal em estado permanente. Potência em estado permanente senoidal. Quadripolos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1. COSTA, V.M. <i>Circuitos Elétricos Lineares: Enfoques Teórico e Prático</i>. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.2. CLOSE, C.M. <i>Circuitos Lineares</i>. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1975.3. BOYLESTAD, R.L. <i>Introdução à Análise de Circuitos</i>. 13ª ed. São Paulo: Pearson, 2018.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. *Fundamentos de Física*, v. 3 - Eletromagnetismo. 10ª ed. São Paulo: LTC, 2016.
2. SEARS, F.W., ZEMANSKY, M.W., YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A. *Física III - Eletromagnetismo*. 12ª ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2009.

Ementas 2º Ano

2º Ano	Código	90 h-a
	Língua Portuguesa e Literaturas II	
EMENTA		
Morfologia: classificação das palavras e seus sentidos e usos nos textos. A seleção vocabular. Sintaxe do período simples: a organização dos termos da oração. A literatura brasileira do século XIX. Romantismo X Realismo. A prosa machadiana.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1. BAGNO, M. <i>Preconceito linguístico: o que é, como se faz</i>. São Paulo: Loyola, 2007.2. BECHARA, E. <i>Moderna gramática portuguesa</i>. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.3. CEREJA, W. R.; VIANNA, C. A. D. <i>Português contemporâneo</i>. v. 2. São Paulo: Saraiva, 2018.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">1. BOSI, A. <i>História concisa da literatura brasileira</i>. São Paulo: Cultrix, 2008.2. CANDIDO, A. <i>Formação da literatura brasileira: momentos decisivos</i>. v. 1 e 2. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Itatiaia, 1993.		

2º Ano	Código	30 h-a
	Produção de Texto II	
EMENTA		
Análise e produção de gêneros textuais orais e escritos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1. CEREJA, W. R.; VIANNA, C. A. D. <i>Português contemporâneo</i>. v. 2. São Paulo: Saraiva, 2018.2. FARACO, C. A.; TEZZA, C. <i>Oficina de texto</i>. Petrópolis: Vozes, 2008.3. FIORIN, J. L. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i>. São Paulo: Ática, 2007		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">1. KOCH, I.; TRAVAGLIA, L. C. <i>A coerência textual</i>. São Paulo: Contexto, 1997.2. KOCH, I. <i>A coesão textual</i>. São Paulo: Contexto, 1998		

2º Ano	Código	60 h-a
	Língua Estrangeira II	
EMENTA		
<p>Compreensão e produção de gêneros orais e escritos em língua espanhola, organizados por tipologias textuais descritivas, narrativas e argumentativas, que participem de práticas da vida cotidiana, artístico-literárias, político-cidadãs, investigativas, mediadas pelas tecnologias digitais e do mundo do trabalho. Ênfase em recursos linguístico-discursivos relacionados a: categorias nominais (processos ligados à identificação, à designação e à qualificação dos seres, objetos, espaços) e verbais (efeitos de sentido dos empregos de verbos em tempos do presente, passado e futuro e nos modos Subjuntivo e Imperativo, em diferentes gêneros discursivos); polifonia/heterogeneidade discursiva; expressão de opiniões; marcadores argumentativos</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> PINHEIRO-CORREA, Paulo; LAGARES, Xoán Carlos [et al.]. <i>Confluencia</i>. v.1. São Paulo: Moderna, 2016. PINHEIRO-CORREA, Paulo; LAGARES, Xoán Carlos [et al.]. <i>Confluencia</i>. v.2. São Paulo: Moderna, 2016. PINHEIRO-CORREA, Paulo; LAGARES, Xoán Carlos [et al.]. <i>Confluencia</i>. v.3. São Paulo: Moderna, 2016 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> ARAGONÉS, Luis; PALENCIA, Ramón. <i>Gramática de uso del español: teoría y práctica</i>. Madrid: SM, 2008. BAKHTIN, M. <i>Estética da criação verbal</i>. São Paulo: Martins Fontes, 2006. DICCIONARIO Salamanca de la lengua española. Madrid: Universidad de Salamanca, 2006. GONZÁLEZ HERMOSO, A. <i>Conjugar es fácil en español de España y de América</i>. 2.ed. Madrid: Edelsa, 1997. FANJUL, Adrián (Org.). <i>Gramática y práctica de español para brasileños</i>. Colaboração de Martín Russo, Neide Elias, Stella Baygorria. São Paulo: Moderna, 2009. MAINGUENEAU, D. <i>Análise de textos de comunicação</i>. São Paulo: Cortez Editora, 2008. MATTE BON, F. <i>Gramática Comunicativa del Español II</i>. Madrid: Edelsa, 1995. 		

2º Ano	Código	30 h-a
	Artes II	
EMENTA		
<p>Apresentação dos componentes que formam o universo artístico a partir da relação entre vida e obra. Apresentação, discussão crítica e contextualização de manifestações culturais a partir da interdisciplinaridade e correlação com os eixos: sócio-histórico crítico e artístico. Abordagem de manifestações culturais a partir das vanguardas artísticas do Século XX até o advento da música mecânica a partir do prisma dos Estudos Culturais e da Etnomusicologia.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> BARBOSA, A. M. (org) <i>Inquietações e mudanças no ensino da arte</i>. São Paulo. Cortez, 2012. GOMES, Nilma Lino (org.). <i>Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-</i> 		

raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03. Brasília: MEC; Unesco, 2012.

3. PENNA, Maura. *Música (s) e seu ensino*. Porto Alegre: Sulina, 2010.
4. SCHAFER, R. Murray. *O ouvido pensante*. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARRAUD, Henry. *Para Compreender as Músicas de Hoje*. São Paulo: Perspectiva, 1997.
2. MARTINS, R. *Educação musical: conceitos e preconceitos*. Rio de Janeiro: Funarte, 1985
3. ZAMPRONHA, Edson S. *Notação, representação e composição: um novo paradigma da escritura musical*. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2000
4. WISNIK, J. Miguel. *O som e o sentido*. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

2º Ano	Código	60 h-a
	Educação Física II	
EMENTA		
As práticas na educação física e suas relações sociais. O esporte na escola e o esporte da escola. Aprofundamento dos estudos sobre as modalidades esportivas de quadra, utilização de sistemas táticos, técnicas de ataque e defesa.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. SOARES, Carmem Lúcia; TAFFAREL, Celi Neuza Zülke; VARJAL, Elizabeth; FILHO, Lino Castellani; ESCOBAR, Micheli Ortega; BRACHT, Valter. <i>Metodologia do ensino da Educação Física</i> . São Paulo: Cortez, 1992.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. TAFFAREL, Celi Nelza Zulke. <i>Criatividade nas aulas de educação física</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1985.		
2. VAGO, Tarcísio Mauro. <i>O esporte na escola e o esporte da escola: da negação radical para uma relação de tensão permanente</i> . Movimento, Porto Alegre, n. 5, p. 4-17, 1996.		
3. DAOLIO, Jocimar. <i>Da Cultura do Corpo</i> . Campinas, SP: Papirus, 1995.		
4. DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. <i>Educação Física no ensino Superior. Educação Física na Escola: Implicações Para a Prática pedagógica</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.		
5. DIAS, Cleber Augusto Gonçalves. <i>A mundialização e os esportes na Natureza</i> . Conexões, Campinas, v. 6, n. 1, p. 54-66, 2008.		
6. FARINATTI, Paulo de Tarso Veras; FERREIRA, Marcos Santos. <i>Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações</i> . Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.		

2º Ano	Código	150 h-a
	Matemática II	
EMENTA		
Trata dos conteúdos básicos de Matemática Elementar, que compõem o núcleo de conceitos essenciais para o entendimento, interpretação e análise de fenômenos quantitativos, modelizáveis		

por meio de construções gráficas e expressões algébricas. Conforme preconiza os atuais marcos legais para oferta da Matemática do ensino médio, consubstanciados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº. 9394/96). Para a escolha de conteúdos, é necessário que se levem em consideração os diferentes propósitos da formação matemática na educação tecnológica.

Dessa forma, começar com o estudo da Geometria Espacial que explora o mundo das formas, relaciona as formas planas com as formas espaciais, ampliar o desenvolvimento lógico através do desenho geométrico. Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras. Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo diferentes tipos de agrupamento ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas com o diagrama de árvore e a Combinatória. Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade de eventos aleatórios, identificando e descrevendo o espaço amostral e realizando contagem das possibilidades. Apresentar o conceito fundamental de binômio e o Binômio de Newton na análise combinatória. Completar com estudo de Vetores, aplicando seu conceito além de atividades analíticas, também nas atividades geométricas e à Física, afim que possam ser resolvidas com uma abordagem vetorial. Avançar o estudo de vetores mesclando com o estudo da geometria analítica. A abordagem é complementada com a utilização do software GeoGebra, um programa de geometria dinâmica poderoso, de licença livre, como ferramenta complementar de ensino-aprendizagem. Sempre abordar dialogicamente com as demais disciplinas, com essa estratégia em foco, visa assim, preparar os estudantes para uma abordagem mais aplicada da matemática do Ensino Médio e do conteúdo programático das disciplinas técnicas do curso técnico de Telecomunicações, dessa forma trabalhar paralelamente e integradamente com os conteúdos das disciplinas técnicas, iniciar um breve estudo de recorrência. Reconhecer numa recorrência um problema algorítmico, enunciá-lo, procurar uma estratégia recursiva, uma modelagem e expressá-la por meio de um algoritmo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José. *Fundamentos de Matemática Elementar*. V. 1, 4, 5, 7 e 10, 9ª ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
2. LIMA, Elon Lajes. *A Matemática do Ensino Médio*. V. 1, 2 e 3, Rio de Janeiro: SBM, 2003.
3. CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. *Introdução à Geometria Espacial*. 4 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
4. MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira; WAGNER, Eduardo; ZANI, Sheila. *Progressões e Matemática Financeira*. Rio de Janeiro: SBM, 2015.
5. MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; FERNANDEZ, Pedro; PITOMBEIRA, João Bosco. *Análise Combinatória e Probabilidade*. 10ª Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

2º Ano	Código	60 h-a
	Biologia II	
EMENTA		
Origem do Universo (“Big Bang”). Origem da Vida. Composição Química dos Seres Vivos. Citologia: Teoria Celular. Célula Procariótica e Célula Eucariótica (Animal e Vegetal).		

Classificação dos Seres Vivos. Principais regras de nomenclatura dos seres vivos. Vírus. Viroses. Domínio Arquea e Bacteria (Reino Monera). Principais doenças causadas por bactérias. Domínio Eukarya: Reino Protocista. Principais doenças causadas por protozoários. Domínio Eukarya: Reinos Fungi e Plantae. Domínio Eukarya: Reino Animalia. Verminoses

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. *Biologia em Contexto – Volume 1 e 2*. São Paulo: Moderna, 2013.
2. SILVA JR, C., SASSON, S. & CALDINI JR, N. *Biologia 1 e 2*. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
3. LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia Hoje – Ensino Médio - Volume 1 e 2*. São Paulo: Ática, 2013.
4. LOPES, S. & ROSSO, S. *Bio – Volume 1 e 2*. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

2º Ano	Código	120 h-a
	Física II	
EMENTA		
Ondulatória; oscilações; movimento harmônico simples; Ondas em cordas; ondas sonoras; efeito Doppler. Termodinâmica. Termologia; lei zero da termodinâmica; 1ª lei da termodinâmica, teoria cinética dos gases, 2ª lei da termodinâmica; máquinas térmicas. Ótica; refração, reflexão e difração de ondas; espelhos planos; espelhos esféricos; lentes esféricas; o olho humano como instrumento ótico; defeitos da visão; percepção das cores.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. A.P.S. Nani, A.B.M. Válio, A. Fukui, B. Ferdinian, G.A. De oliveira, M.M. Molina. <i>Coleção Ser Protagonista 1, 2 e 3</i> – Ed. SM. 2. Ricardo Helou, Gualter José, Newton Villas Boas. <i>Tópicos de Física 1, 2, 3</i>; 21ª Edição – Editora Saraiva. 3. Os Fundamentos de Física Vols. 1, 2, 3 – Ramalho, Nicolau, Toledo. 4. Física para o Ensino Médio Vols. 1,2, 3 – Kazuhito Yamamoto, Luiz Felipe Fuke. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

2º Ano	Código	60 h-a
	Química II	
EMENTA		
Revisão de cálculos químicos; Estudo das soluções: expressões da concentração; diluição e mistura de soluções; Termoquímica: entalpias, lei de Hess; Cinética Química; Lei da ação das massas; Equilíbrio em sistemas aquosos; Lei de Le Chatelier; Reações de transferência de elétrons; Balanceamento Redox; Pilha e Eletrólise; Radioatividade		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <i>Química na abordagem do cotidiano</i>. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2010 		

2. SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. *Química Cidadã*. Volume 2. São Paulo: Nova Geração, 2010.
3. LISBOA, J. C. F. et al. *Ser Protagonista – Química*. Volume 2. São Paulo: Edições SM, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. USBERCO, J.; SALVADOR, E. *Química*. Volume Único. 5a Ed. São Paulo: Ática, 2006.
2. CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, F. *Planeta Química*. Volume 2. São Paulo: Moderna, 2014.
3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. *Química*. Volume 2. São Paulo: Editora Scipione, 2010.
4. FONSECA, M. R. M. *Química: Ensino Médio*. Volume 2. São Paulo: Ática, 2016.

2º Ano	Código	60 h-a
	História II	
EMENTA		
<p>O corte cronológico se inicia com as revoluções burguesas no mundo, focando especificamente os continentes americano e africano, além do europeu, até o final do século XIX com a fase do Imperialismo. Todo o contexto das independências das Américas e o contexto brasileiro do período joanino até a proclamação da República. A ênfase recai sobre o eixo: cidadania, liberalismo, nacionalismo, imperialismo, numa abordagem histórica da articulação destes elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisados. Não se tem a pretensão de esgotar cada unidade de estudos apresentada, porém, busca-se desenvolver e aprofundar a capacidade crítica do aluno</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. FAUSTO, Boris. <i>História do Brasil</i>. São Paulo: Edusp, 2012. 2. HOBSBAWN, Eric J. <i>Nações e Nacionalismo desde 1780</i>. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 3. SOUZA, Marina de Mello e. <i>África e Brasil Africano</i>. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2013. 4. SCHWARCZ, Lília Moritz e GOMES, Flávio dos Santos. <i>Dicionário da escravidão e liberdade: 50 textos críticos</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

2º Ano	Código	60 h-a
	Geografia II	
EMENTA		
<p>Processo de desenvolvimento do capitalismo e suas fases; globalização; sistema internacional e fronteiras. Comércio Mundial e Blocos Econômicos Regionais; Países pioneiros no processo de industrialização. Países de Industrialização Tardia; Países de Industrialização Planificada. Industrialização Brasileira; Países Recentemente Industrializados</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Claudio. <i>Território e sociedade no mundo globalizado</i>. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. 2. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. <i>Geografia Geral e do Brasil: Espaço</i> 		

Geográfico e Globalização. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1998.

2º Ano	Código	30 h-a
	Filosofia II	
EMENTA		
<p>O curso de Filosofia II tem como objetivo principal promover a percepção de que as ideias filosóficas de um contexto o fundamentam em seus diversos aspectos: na arte, na política, nas descobertas científicas, nas crenças, etc. Este curso visa apresentar, de forma panorâmica, a compreensão do caráter interdisciplinar da filosofia através da história. Sugere-se que sejam trabalhadas questões próprias à filosofia moderna, buscando compreender através de contextos históricos importantes, como o renascimento e o iluminismo, o modo como as mesmas ideias (por exemplo, o conceito de humanismo) estão presentes nos fundamentos de diferentes campos de saber (na arte, na ciência, na política, nas disputas religiosas) ainda que interpretadas de formas diferentes. Este curso pode ser trabalhado com base em textos filosóficos de autores como Descartes, Hume, Maquiavel, Hobbes, Locke, Rousseau e Kan.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1. DESCARTES, René. <i>Discurso sobre o método</i>. São Paulo: Martins Fontes, 2011.2. DESCARTES, René. <i>As meditações metafísicas</i>. Coleção Os Pensadores, São Paulo, Abril Cultural, 1983.3. MAQUIAVEL. <i>O Príncipe</i>. Ed. Martins Fontes, São Paulo, 2001.4. HOBBS, Thomas. <i>O Leviatã ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil</i>. 3 ed. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.5. LOCKE, John. <i>Carta acerca da tolerância; Segundo Tratado sobre o Governo; Ensaio acerca do entendimento humano</i>. 2 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.6. ROUSSEAU, Jean Jaques. <i>Do Contrato Social; Ensaio sobre a origem das línguas; Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens; Discurso sobre as ciências e as artes</i>. 3 ed. Coleção os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.7. HUME, David. <i>Tratado da Natureza Humana – Uma tentativa de introduzir o método experimental de raciocínio nos assuntos morais</i>. 2 ed. São Paulo: Editora Unesp, 2009.8. KANT, Immanuel. <i>Fundamentação da Metafísica dos Costumes</i>. São Paulo: Discurso Editorial: Barcarolla, 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">1. GALILEI, Galileu. <i>Sidereus Nuncius: mensageiro das estrelas</i>. Lisboa: Fundação Calouste Goulbenkian, 2010.2. MORE, Thomas. <i>Utopia</i>. 1 ed. São Paulo: Autêntica, 2017.3. RAWLS, John. <i>Conferências sobre a história da filosofia política</i>. 1 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.		

2º Ano	Código	30 h-a
	Sociologia II	

EMENTA

Preconceito e discriminação. Identidade étnico-racial e de gênero. Desigualdade racial e de gênero na sociedade brasileira. Desigualdades sociais e estratificação social. Indústria cultural e cultura de massa. Relação entre meios de comunicação de massa, ideologia e alienação. Cidadania, democracia e direitos. História e caracterização dos direitos civis, sociais e políticos. Direitos humanos: origens e caracterização. Movimentos sociais: conceitualização e sua relação com a transformação social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. OLIVEIRA, Luiz Fernandez de; COSTA, Ricardo César Rocha da. *Sociologia para jovens do século XXI*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOMENY, Helena; FREIRE MEDEIROS, Bianca. *Tempos Modernos, Tempos de Sociologia*. São Paulo: Editora do Brasil/Fundação Getúlio Vargas, 2010.
2. TOMAZI, Nelson Dacio. *Sociologia para o Ensino Médio*. São Paulo: Editora Atual, 2007.
3. Vários autores. *Sociologia em movimento*. Editora Moderna, 2013.

2º Ano	Código	60 h-a
	Comunicações Analógicas e Digitais	
EMENTA		
Revisão de funções; Análise espectral; Elementos de um sistema de comunicações; Modulação em Amplitude, em fase, e em frequência; Modulação em Pulso; Sinal analógico e digital; Modulação por Codificação de Pulso; Sinalização; Modulação Digital; OFDM; Novos sistemas de comunicações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. GOMES, Alcides Tadeu. <i>Telecomunicações, Transmissão e Recepção: AM-FM, Sistemas Pulsados</i>. ed. Érica, 21ª edição, 2013.415p. 2. MEDEIROS, Júlio César de Oliveira. <i>Princípios de Telecomunicações: Teoria e prática</i>. Ed. Érica, 5ª edição. 2015. 320p. 3. HAYKIN, Simon. <i>Sistema de Comunicação Analógicos e Digitais</i>. Ed. Bookman, 4ª edição. 2004. 838p. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. <i>Sistemas de comunicação</i>. Ed. Bookman 5ª edição. 2009. 512p. 2. LATHI, B.P.; DING, Z. <i>Sistemas de comunicações analógicos e digitais modernos</i>. Ed. LTC. 4ª edição. 2012. 862p. 3. SOARES NETO, Vicente. <i>Telecomunicações: sistemas de modulação: uma visão sistêmica</i>. Ed. Érica. 3ª edição. 2012. 224p. 		

2º Ano	Código	60 h-a
	Telefonia	
EMENTA		
Noções de acústica e telefonia. Digitalização de sinais analógicos. A rede telefônica. A central		

telefônica. Planejamento do sistema telefônico. Teoria de tráfego telefônico. Telefonia IP. Sistemas de comunicação sem fio. O conceito de celular: fundamentos de projeto do sistema. Propagação de rádio móvel. Mitigação do desvanecimento. Acesso múltiplo para comunicações sem fio. Sistemas e padrões sem fio: AMPS, TDMA, CDMA, GSM. Evoluções do GSM: UMTS, HSPA, LTE. Tópicos em Planejamento de Sistemas Celulares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALENCAR, M.S. *Telefonia Digital*. 5ª ed. São Paulo: Érica, 2011.
2. RAPPAPORT, T.S. *Comunicações sem fio: princípios e práticas*. 2ª ed. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2009.
3. ALENCAR, M.S. *Telefonia Celular Digital*. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SAUTER, M. *From GSM to LTE-Advanced: an introduction to mobile networks and mobile broadband*. Rev. 2nd ed. Chichester: Wiley, 2014.
2. EBERSPÄCHER, J. et al. *GSM - Architecture, Protocols and Services*. 3rd ed. Chichester: Wiley, 2009.
3. HOLMA, H. (Ed.); TOSKALA, A. (Ed.). *WCDMA for UMTS - HSPA evolution and LTE*. 5th ed. Chichester: Wiley, 2010.

2º Ano	Código	60 h-a
	Televisão	
EMENTA		
Fundamentos da TV Digital; Codificação de Fonte; Padrões de Codificação de Vídeo e de Áudio; Padrão Americano de TV Digital; Padrão Japonês de TV Digital; Padrão Brasileiro de TV Digital; IPTV.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. de ALENCAR, Marcelo Sampaio. <i>Televisão Digital</i>. ed. Érica, 2ª edição, 2010. 352p. 2. BRENNAND, Edna; LEMOS, Guido. <i>Televisão Digital Interativa: Reflexões, Sistemas e Padrões</i>. Ed. Empório do Livro, 1ª edição. 2007. 176p. 3. de ALENCAR, Marcelo Sampaio. <i>Digital Television Systems</i>. Ed. Cambridge University Press, 1ª edição. 2009. 310p 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOOK, Constance Ledoux. <i>Digital television : DTV and the consumer</i>. Ed. John Wiley 1ª edição. 2004. 286p. 2. PAUL, Sanjoy. <i>Digital video distribution in broadband, television, mobile and converged networks : trends, challenges and solutions</i>. Ed. John Wiley. 1ª edição. 2011. 367p. 3. BURNETT, Ian S.; PEREIRA, Fernando; de WALLE, Rik Van; KOENEN, Rob. <i>The MPEG-21 Book</i>. Ed. Wiley. 1ª edição. 2006. 462p. 		

2º Ano	Código	120 h-a
	Redes de Computadores	
EMENTA		
Conceitos fundamentais de Redes de computadores; Conceitos de comunicação de dados; Topologias de redes; Modelo em camadas de redes; Elementos de interconexão; A camada física;		

A camada de enlace. A camada de rede; A camada de Transporte; A camada de aplicação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. TANENBAUM, Andrew; WETHERALL, David. <i>Redes de computadores</i>. Ed. Pearson, 5ª edição. Pearson, 2011. 600p. 2. KUROSE, Jim.; ROSS, Keith. <i>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. Ed. Pearson Education: Addison Wesley, 6ª edição. 2013. 656p. 3. FOROUZAN, Bhrouz. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. Ed. McGraw-Hill, 4ª edição. 2008. 1134p. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARIN, Paulo Sérgio. <i>Cabeamento estruturado: desvendando cada passo: do projeto à instalação</i>. Ed. Érica, 2013. 4ª edição. 2008. 336p. 2. GASPARINI, Anteu Fabiano Lício. <i>Infra-estrutura, protocolos e sistemas operacionais de LANs: redes locais</i>. Ed. Érica, 3ª edição. 2007. 334p. 3. COMER, Douglas E. <i>Interligação de redes com TCP/IP</i>. Ed. Elsevier. 6ª edição. 2014. 520p. 	

2º Ano	Código	120 h-a
	Eletrônica	
EMENTA		
<p>Sinais e amplificação. Principais dispositivos semicondutores: diodo, MOSFET e TBJ. Ferramentas e instrumentos de bancada e de campo. Resposta em frequência. Realimentação e ressonância. Integração de componentes. Eletrônica de potência. Funções e portas lógicas. Circuitos combinacionais. Flip-flops.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SEDRA, A. e SMITH, K. <i>Microeletrônica</i>. 5ª edição. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2007. 2. IDOETA, I. V. e CAPUANO, F. G. <i>Elementos de Eletrônica Digital</i>. 41ª edição. São Paulo: Érica, 2012 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. RAZAVI, B. <i>Fundamentals of Microelectronics</i>. 2nd edition. John Wiley & Sons, 2014. 2. BOYLESTAD, R. e NASHELSKY, L. <i>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</i>. 8ª edição. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2004. 3. MALVINO, A. e BATES, D. <i>Eletrônica</i>. Vol. 1, 7ª edição. McGraw Hill, 2007. 4. TOCCI, R. J., WIDMER, N. S. e MOSS, G. L. <i>Sistemas Digitais: princípios e aplicações</i>. 10ª edição. Prentice Hall, 2007 		

Ementas 3º Ano

	Código	
--	---------------	--

3º Ano	Língua Portuguesa e Literaturas III	90 h-a
EMENTA		
<p>Sintaxe: a articulação das orações no período composto. Aspectos de análise do discurso. O século XX nas artes: origens e desdobramentos do Modernismo. O pós-modernismo. Recortes da literatura portuguesa do século XX. Gênero e etnia na literatura brasileira. Literatura africana de língua portuguesa.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAGNO, M. <i>Preconceito linguístico: o que é, como se faz</i>. São Paulo: Loyola, 2007. 2. BECHARA, E. <i>Moderna gramática portuguesa</i>. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009. 3. CEREJA, W. R.; VIANNA, C. A. D. <i>Português contemporâneo</i>. v. 3. São Paulo: Saraiva, 2018. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BOSI, A. <i>História concisa da literatura brasileira</i>. São Paulo: Cultrix, 2008. 2. CANDIDO, A. <i>Formação da literatura brasileira: momentos decisivos</i>. v. 1 e 2. Belo Horizonte; Rio de Janeiro: Itatiaia, 1993. 		

3º Ano	Código	30 h-a
	Produção de Texto III	
EMENTA		
<p>Análise e produção de gêneros textuais orais e escritos. A estrutura do texto dissertativo-argumentativo.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CEREJA, W. R.; VIANNA, C. A. D. <i>Português contemporâneo</i>. v. 3. São Paulo: Saraiva, 2018. 2. FARACO, C. A.; TEZZA, C. <i>Oficina de texto</i>. Petrópolis: Vozes, 2008. 3. FIORIN, J. L. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i>. São Paulo: Ática, 2007. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. KOCH, I.; TRAVAGLIA, L. C. <i>A coerência textual</i>. São Paulo: Contexto, 1997. 2. KOCH, I. <i>A coesão textual</i>. São Paulo: Contexto, 1998. 		

3º Ano	Código	60 h-a
	Língua Estrangeira III	
EMENTA		
<p>Compreensão e produção de gêneros orais e escritos em língua inglesa, estabelecendo, em diversos aspectos e quando oportuno, diálogo com o campo das Telecomunicações. Aspecto verbal: aplicação e desenvolvimento dos tempos verbais em estruturas complexas. Leitura e produção de textos autênticos e multimodais em língua inglesa, de gêneros diversos.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARQUES, Amadeu; CARDOSO, Ana Carolina. <i>Learn and Share in English 2</i>. São Paulo: Ática, 2017. 2. MARQUES, Amadeu; CARDOSO, Ana Carolina. <i>Learn and Share in English 3</i>. São Paulo: Ática, 2017. 3. MURPHY, Michael (Ed.). <i>Longman dictionary of English Language and Culture</i>. 3rd. 		

Ed. England: Pearson; Longman, 2008.

4. MURPHY, Raymond. *English Grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students of English: with answers*. Cambridge University Press, 2007.
5. SWAN, Michael. *Practical English Usage*. 3a ed. Oxford University Press, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
2. BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)*. SEB/MEC, Brasília, DF, 2019.
3. BRASIL. *Orientações curriculares para o ensino médio*. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.
4. DIONÍSIO, Angela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora (orgs). *Gêneros textuais e ensino*. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
5. LOPES, Luiz Paulo da Moita (org). *Por uma linguística aplicada indisciplinar*. São Paulo: Parábola Editorial, 2006.
6. MAINGUENEAU, D. *Análise de textos de comunicação*. São Paulo: Cortez Editora, 2008.

3º Ano	Código	30 h-a
	Artes III	
EMENTA		
Apresentação dos componentes que formam o universo artístico a partir da relação entre vida e obra. Apresentação, discussão crítica e contextualização de manifestações culturais a partir da interdisciplinaridade e correlação com os eixos: sócio-histórico crítico e artístico. Abordagem de manifestações culturais a partir do advento da música mecânica até manifestações musicais urbanas como o funk carioca a partir do prisma dos Estudos Culturais e da Etnomusicologia.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none">1. BARBOSA, A. M. (org) <i>Inquietações e mudanças no ensino da arte</i>. São Paulo. Cortez, 2012.2. GOMES, Nilma Lino (org.). <i>Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03</i>. Brasília: MEC; Unesco, 2012.3. PENNA, Maura. <i>Música (s) e seu ensino</i>. Porto Alegre: Sulina, 2010.4. SCHAFER, R. Murray. <i>O ouvido pensante</i>. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none">1. BARRAUD, Henry. <i>Para Compreender as Músicas de Hoje</i>. São Paulo: Perspectiva, 1997.2. MARTINS, R. <i>Educação musical: conceitos e preconceitos</i>. Rio de Janeiro: Funarte, 19853. ZAMPRONHA, Edson S. <i>Notação, representação e composição: um novo paradigma da escritura musical</i>. São Paulo: Annablume: Fapesp, 20004. WISNIK, J. Miguel. <i>O som e o sentido</i>. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.		

3º Ano	Código	30 h-a
	Educação Física III	

EMENTA

A busca pela autonomia nas práticas corporais, o entendimento dos limites corporais individuais. Aprofundamento dos estudos sobre as modalidades esportivas de quadra, utilização de sistemas táticos, técnicas de ataque e defesa. Reconhecimento das práticas corporais e sua interação com o meio ambiente. Vivências lúdicas e esportivas, lazer como forma de relacionamento com o próximo. As dimensões do corpo e suas relações históricas, políticas, econômicas, filosóficas e sociais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SOARES, Carmem Lúcia; TAFFAREL, Celi Neuza Zülke; VARJAL, Elizabeth; FILHO, Lino Castellani; ESCOBAR, Micheli Ortega; BRACHT, Valter. *Metodologia do ensino da Educação Física*. São Paulo: Cortez, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TAFFAREL, Celi Nelza Zulke. *Criatividade nas aulas de educação física*. Rio de Janeiro: Ao Livro técnico, 1985.
2. VAGO, Tarcísio Mauro. *O esporte na escola e o esporte da escola: da negação radical para uma relação de tensão permanente*. Movimento, Porto Alegre, n. 5, p. 4-17, 1996.
3. DAOLIO, Jocimar. *Da Cultura do Corpo*. Campinas, SP: Papyrus, 1995.
4. DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. *Educação Física no ensino Superior. Educação Física na Escola: Implicações Para a Prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
5. DIAS, Cleber Augusto Gonçalves. *A mundialização e os esportes na Natureza*. Conexões, Campinas, v. 6, n. 1, p. 54-66, 2008.
6. FARINATTI, Paulo de Tarso Veras; FERREIRA, Marcos Santos. *Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.
7. KUNZ, Elenor. *As dimensões inumanas do esporte*. Movimento, Porto Alegre, v.1, n. 1, p. 23-28, 1994.

3º Ano	Código	60 h-a
	Matemática III	
EMENTA		
<p>Trata dos conteúdos básicos de Matemática Elementar, que compõem o núcleo de conceitos essenciais para o entendimento, interpretação e análise de fenômenos quantitativos, modelizáveis por meio de construções gráficas e expressões algébricas. Conforme preconiza os atuais marcos legais para oferta da Matemática do ensino médio, consubstanciados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº. 9394/96). Para a escolha de conteúdos, é necessário que se levem em consideração os diferentes propósitos da formação matemática na educação tecnológica. Não ignorando o contexto da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que apresenta a matemática como um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre os vários campos – Aritmética, Álgebra, Geometria, Probabilidade e Estatística, Grandezas e Medidas – e que são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático. Dessa forma, começar com o estudo das envolvem o cálculo da probabilidade de eventos aleatórios, identificando e descrevendo o espaço amostral e realizando contagem das possibilidades, seguida pelo estudo que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão). Usando técnicas gráficas e tabelas, incluindo tecnologias digitais. Compreender relações entre gráficos e números expressos em tabelas. Sempre abordar</p>		

dialogicamente com as demais disciplinas, com essa estratégia em foco, visa assim, preparar os estudantes para uma abordagem mais aplicada da matemática do Ensino Médio e do conteúdo programático das disciplinas técnicas do curso técnico de Telecomunicações. Dessa forma trabalhar paralelamente e integradamente com os conteúdos das disciplinas técnicas, iniciar um breve estudo dos Números Complexos. Dentro dessa temática, uma rápida passagem pelo estudo das Matrizes e seus Determinantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José. *Fundamentos de Matemática Elementar*. V. 4, 5 e 6, 8ªEd, V 11, 2ªEd. São Paulo: Atual Editora, 2016.
2. LIMA, Elon Lajes. *A Matemática do Ensino Médio*. V. 2 e 3, 6ªEd. Rio de Janeiro: SBM, 2003.
3. MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; FERNANDEZ, Pedro; PITOMBEIRA, João Bosco. *Análise Combinatória e Probabilidade*. 10ª Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
4. MORGADO, Augusto, et all. *Análise Combinatória e Probabilidade*. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
5. WAGNER, Eduardo; LIMA Elon Lages; CARVALHO Paulo Cezar Pinto; MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira. *Temas e Problemas*. 3ª Ed, Rio de Janeiro: SBM, 2010.
6. WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto Cezar de Oliveira; CARMO, Manfredo Perdigão. *Trigonometria Números Complexos*. 3ª Ed, Rio de Janeiro: SBM, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

3º Ano	Código	60 h-a
	Biologia III	
EMENTA		
Bioquímica celular e transportes através da membrana plasmática. Ácidos nucleicos, núcleo e ciclo celular (mitose e meiose). Fisiologia Humana (Digestão, Circulação, Respiração, Excreção, Sistemas Endócrino e Nervoso – órgãos dos sentidos). Genética mendeliana. Biotecnologia e bioética. Evolução.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. <i>Biologia em Contexto – Volume 2 e 3</i>. São Paulo: Moderna, 2013. 2. SILVA JR, C., SASSON, S. & CALDINI JR, N. <i>Biologia 2 e 3</i>. 11ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 3. LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER, F. <i>Biologia Hoje – Ensino Médio - Volume 2 e 3</i>. São Paulo: Ática, 2013. 4. LOPES, S. & ROSSO, S. <i>Bio – Volume 2 e 3</i>. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

3º Ano	Código	60 h-a
	Física III	

EMENTA

Carga elétrica e sua quantização; Interação elétrica e a lei de Coulomb; Campo elétrico; Distribuição discreta de cargas. Fluxo elétrico e Lei de Gauss; Energia potencial elétrica e potência elétrica; Potencial elétrico Condutores em equilíbrio eletrostático. Corrente elétrica; Resistores; Associação de resistores; Circuitos elétricos; Geradores; Leis de Kirchhoff: Lei dos nós; Lei das malhas. Fontes de campo magnético; Lei de Biot-Savart; Lei de Ampère; fluxo magnético e a lei de Faraday-Lenz; Indução eletromagnética; Oscilações eletromagnéticas; Ondas eletromagnéticas. Física moderna; lei da radiação de Planck; efeito fotoelétrico; dualidade onda-partícula, relações de de Broglie; noções de física quântica. Relatividade de galileu, limitações; relatividade especial, postulados; transformações de Lorentz; dilatação do tempo; contração de Lorentz-Fitzgerald; relação massa-energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. A.P.S. Nani; A.B.M. Válio; A. Fukui; B. Ferdinian; G.A. de Oliveira; M.M. Molina. *Coleção Ser Protagonista 1, 2 e 3*. Ed. SM.
2. Ricardo Helou, Gualter José, Newton Villas Boas. *Tópicos de Física 1, 2, 3*. 21a Edição – Editora Saraiva.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

3º Ano	Código	60 h-a
	Química III	
EMENTA		
Introdução à Química Orgânica: A química do carbono. Valência do carbono. Classificação de cadeias carbônicas. Propriedades físicas de compostos orgânicos. Estrutura e nomenclatura de compostos orgânicos: Hidrocarbonetos; Álcoois; Aldeídos; Ácidos Carboxílicos; Cetonas; Fenóis; Aminas; Amidas; Nitrocompostos; Exemplos de compostos orgânicos sulfurados. Reações orgânicas de interesse. Isomerias planas e espaciais. Bioquímica. Polímeros. Exemplos de organometálicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. <i>Química na abordagem do cotidiano</i>. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2010. 2. SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. <i>Química Cidadã</i>. Volume 3. São Paulo: Nova Geração, 2010. 3. LISBOA, J. C. F. et al. <i>Ser Protagonista – Química</i>. Volume 3. São Paulo: Edições SM, 2010. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <i>Química</i>. Volume Único. 5a Ed. São Paulo: Ática, 2006. 2. CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, F. <i>Planeta Química</i>. Volume 3. São Paulo: Moderna, 2014. 3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. <i>Química</i>. Volume 3. São Paulo: Editora Scipione, 2010. 4. FONSECA, M. R. M. <i>Química: Ensino Médio</i>. Volume 3. São Paulo: Ática, 2016. 		

	Código	
--	---------------	--

3º Ano	História III	60 h-a
EMENTA		
<p>O corte cronológico aborda as questões político-sociais do século XX no mundo, com ênfase na República brasileira, especialmente os contextos das grandes guerras e a bipolaridade da Guerra Fria. A ênfase recai sobre o eixo: globalização, capitalismo versus socialismo, democracia contemporânea numa abordagem histórica da articulação destes elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisados. Não se tem a pretensão de esgotar cada unidade de estudos apresentada, porém, busca-se desenvolver e aprofundar a capacidade crítica do aluno a partir de propostas de trabalhos temáticos ao longo do ano letivo.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. FAUSTO, Boris. <i>História do Brasil</i>. São Paulo: Edusp, 2012. 2. HOBBSAWN, Eric. <i>Era dos Extremos</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 1994 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		

3º Ano	Código	60 h-a
	Geografia III	
EMENTA		
<p>Energia e meio ambiente: produção energética mundial e brasileira. Geografia da população: características e crescimento da população mundial; formação e diversidade da população brasileira; migrações turísticas. O Espaço Urbano: o espaço urbano do mundo contemporâneo; as cidades e a urbanização brasileira. O Espaço Rural: organização da produção agropecuária; a agropecuária no Brasil.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Claudio. <i>Território e sociedade no mundo globalizado</i>. Volume Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. 2. SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. <i>Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização</i>. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 2013. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) <i>Geografia do Brasil</i>. São Paulo: Edusp, 1998. 		

3º Ano	Código	60 h-a
	Filosofia III	
EMENTA		
<p>O curso de filosofia III tem por objetivo tratar de temas contemporâneos. Considera-se importante a apresentação da Escola Crítica (Freud, Marx e Nietzsche) através da qual podem ser abordados temas éticos, políticos e existenciais. Sugere-se combinar a apresentação da Escola Crítica com o viés temático que o professor desejar abordar. Pode-se enveredar pela relação entre estética e política, através da Escola de Frankfurt, por exemplo, ou por um viés existencialista, através de autores como Kierkegaard, Heidegger e Sartre, ou ainda pela relação entre ética e política com base, por exemplo, em Foucault e Lyotard. O principal objetivo deste curso é aproximar a filosofia da vida cotidiana do estudante de forma a fornecer-lhe embasamento teórico para um pensamento autônomo. Recomenda-se a ampla utilização de debates e redações argumentativas.</p>		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FREUD, Sigmund. *O mal-estar na civilização* in. O mal-estar na civilização, novas conferências introdutórias à psicanálise e outros textos (1930-1936). São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
2. MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política: livro I*. 15 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
3. MARX, Karl. & ENGELS, Friedrich. *O manifesto comunista*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2005.
4. NIETSCHE, Friedrich. *Genealogia da moral: uma polêmica*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
5. KIERKEGAARD, Soren. *O desespero humano*. São Paulo: editora Unesp, 2010.
6. SARTRE, Jean-Paul. *O existencialismo é um humanismo*. 4 ed. Petrópolis: editora vozes, 2014.
7. LYOTARD, Jean-François. *A condição pós-moderna*. 9 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FOUCAULT, Michel. *Nietzsche, Freud e Marx: Theatrum Philosophicum*. São Paulo: Princípio Editora, 1997.

3º Ano	Código	60 h-a
	Sociologia III	
EMENTA		
Aspectos sociológicos da violência. Violência urbana e rural no Brasil. Ciência política: o estudo do fenômeno político, do poder e do Estado. Ideologias políticas e instituições políticas. Sociologia do trabalho: as revoluções industriais e tecnológicas e seus impactos no mundo do trabalho sob o Capitalismo. O mundo do trabalho no Brasil.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
1. OLIVEIRA, Luiz Fernandez de; COSTA, Ricardo César Rocha da. <i>Sociologia para jovens do século XXI</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
1. BOMENY, Helena; FREIRE MEDEIROS, Bianca. <i>Tempos Modernos, Tempos de Sociologia</i> . São Paulo: Editora do Brasil/Fundação Getúlio Vargas, 2010.		
2. TOMAZI, Nelson Dacio. <i>Sociologia para o Ensino Médio</i> . São Paulo: Editora Atual, 2007.		
3. Vários autores. <i>Sociologia em movimento</i> . Editora Moderna, 2013.		

3º Ano	Código	60 h-a
	Antenas e Propagação	
EMENTA		
Ondas eletromagnéticas. Propagação no espaço livre. Efeitos da atmosfera na propagação: reflexão, refração, difração, atenuação. Parâmetros básicos de antenas. Tipos de antenas. Análise da qualidade dos sinais. Linhas de transmissão. Guias de onda.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

1. SILVA, G. e BARRADAS O. *Sistemas Radiovisibilidade*. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
2. YOUNG, P.H. *Técnicas de Comunicação Eletrônica*. 5ª ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2006.
3. MIYOSHI, E.M. e SANCHES, C.A. *Projeto de Sistemas Rádio*. São Paulo: Érica, 2002.
4. RIBEIRO, J. A J. *Propagação das ondas eletromagnéticas - princípios e aplicações*. São Paulo: Érica, 2004

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. WENTWORTH, S.M. *Eletromagnetismo Aplicado: abordagem antecipada das linhas de transmissão*. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. FUSCO, V.F. *Teoria e Técnicas de Antenas*. Porto Alegre: Bookman, 2008.
3. BALANIS, C. *Teoria de antenas: análise e síntese*. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. BALANIS, C. *Teoria de antenas: análise e síntese*. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

3º Ano	Código	60 h-a
	Comunicações Ópticas	
EMENTA		
<p>Noções sobre a física da luz. Propagação em fibras ópticas. Atenuação do feixe óptico guiado. Dispersão nas fibras ópticas. Efeitos não lineares. Componentes associados às fibras ópticas. Amplificadores a fibra óptica.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. RIBEIRO, J.A.J. <i>Comunicações Ópticas</i>. 4ª ed. São Paulo: Érica, 2009. 2. KEISER, G. <i>Comunicações por Fibras Ópticas</i>. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. OPTICAL SOCIETY OF AMERICA. <i>Fiber Optics Handbook. Fiber, Devices and Systems for Optical Communications</i>. New York: McGraw-Hill, 2001. 		

3º Ano	Código	120 h-a
	Redes sem Fio	
EMENTA		
<p>Introdução às Redes de Computadores Sem Fio; Problemas inerentes ao canal sem fio; Padrões de rede sem fio: IEEE 802.11; Redes em Malha; Bluetooth; Redes de Sensores e Internet das Coisas; Redes Multimídia; Segurança de redes.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. TANENBAUM, Andrew; WETHERALL, David. <i>Redes de computadores</i>. Ed. Pearson, 5ª edição. Pearson, 2011. 600p. 2. KUROSE, Jim.; ROSS, Keith. <i>Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down</i>. Ed. Pearson Education: Addison Wesley, 6ª edição. 2013. 656p. 3. FOROUZAN, Bhrouz. <i>Comunicação de dados e redes de computadores</i>. Ed. McGraw-Hill, 4ª edição. 2008. 1134p. 		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<ol style="list-style-type: none"> 1. STALLINGS, William. <i>Wireless Communications and Networks</i>. Ed. Prentice Hall, 1ª edição. 2001. 596p. 		

2. WEI, Hung-yu; RYKOWSKI, Jaroqnieu; DIXIT, Sudhir. *WiFi, WiMAX, and LTE multi-hop mesh networks: basic communication protocols and application areas*. Ed. Wiley, 1ª edição. 2013. 254p.
3. STALLINGS, William. *Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas*. Ed. Pearson, 6ª edição. 2014. 560p.

Anexo I – Resolução de Criação do Curso