



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CONSELHO SUPERIOR

**RESOLUÇÃO Nº 037/CONSUP/IFRO, DE 07 DE OUTUBRO DE 2014.**

*Convalida os estudos realizados pelos alunos do IFRO – Câmpus Porto Velho Calama cujos projetos pedagógicos sofreram alteração pela Resolução 57/2010, não transitada e nem homologada pelo Conselho Superior.*

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei nº 11.892, de 29/12/2008, publicada no D.O.U. de 30/12/2009, conforme o disposto no artigo 10, § 4º, da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008; no artigo 9º, incisos IV e IX, do Estatuto do IFRO e no artigo 55 da Lei 9.784, de 20 de janeiro de 1999, e considerando a Resolução 57/2010 disposta no anexo 1 e os Projetos Pedagógicos de Curso com referência à Resolução 57/2010, dispostos nos anexos 2 a 7 desta Resolução,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Ficam convalidados, *ad referendum*, com base no artigo 55 da Lei 9.784/1999, os estudos realizados pelos alunos do IFRO - Câmpus Porto Velho Calama nos Cursos Técnicos de Nível Médio, cujos projetos pedagógicos sofreram alteração com base na Resolução 57/2010.

*Parágrafo único.* A convalidação a que se refere o caput deste artigo envolve estudos realizados a partir do segundo semestre de 2010.

**Art. 2º** Os históricos e diplomas serão emitidos e registrados com o número desta nova Resolução.

*Parágrafo único.* Os históricos já emitidos e registrados conservarão a mesma numeração utilizada antes desta nova Resolução, sem prejuízo aos egressos diplomados, visto que cursaram regularmente os componentes obrigatórios.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CONSELHO SUPERIOR

**Art. 3º** Esta normativa torna sem efeito de registro o número da Resolução 57/2010 a partir desta data.

**Art. 4º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**ÉCIO NAVES DUARTE**  
Presidente do Conselho Superior  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CONSELHO SUPERIOR**

**RESOLUÇÃO Nº 57, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2010**

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei nº 11.892, de 29/12/2008, publicada no D.O.U. de 30/12/2009, RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar a reformulação dos projetos pedagógicos dos seguintes cursos:

I - *Campus* Porto Velho:

a) Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio: Manutenção e Suporte em Informática, Eletrotécnica e Edificações;

b) Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio: Informática, Eletrotécnica e Edificações;

II - *Campus* Ariquemes: Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio;

III - *Campus* Ji-Paraná: Cursos Técnicos em Informática, Integrado e Subsequente ao Ensino Médio;

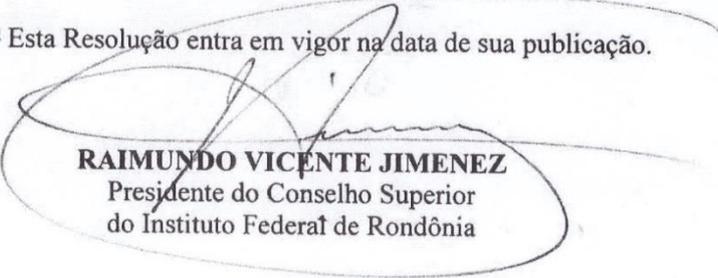
IV - *Campus* Avançado Cacoal: Curso Técnico em Agroecologia Integrado ao Ensino Médio;

V - *Campus* Vilhena:

a) Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio: Informática, Eletromecânica e Edificações;

b) Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio: Informática, Eletromecânica e Edificações.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

  
**RAIMUNDO VICENTE JIMENEZ**  
Presidente do Conselho Superior  
do Instituto Federal de Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA



# PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

Projeto aprovado, *ad referendum*, na Resolução nº 28/2010/CONSUP/IFRO.

Reformulação aprovada pela Resolução nº 57/2010/CONSUP/IFRO

Convalidado *ad referendum* pela Resolução nº 37/2014/CONSUP/IFRO.

CAMPUS PORTO VELHO/RO

2010

## SUMÁRIO

<b><u>1</u></b>	<b><u>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</u></b> .....	<b>8</b>
1.1	<u>HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO</u> .....	8
<b><u>2</u></b>	<b><u>APRESENTAÇÃO</u></b> .....	<b>10</b>
2.1	<u>DADOS GERAIS DO CURSO</u> .....	10
2.2	<u>JUSTIFICATIVA</u> .....	10
2.3	<u>OBJETIVOS</u> .....	13
2.3.1	<u>Objetivo geral</u> .....	13
2.3.2	<u>Objetivos específicos</u> .....	13
<b><u>3</u></b>	<b><u>CONCEPCÃO CURRICULAR</u></b> .....	<b>14</b>
3.1	<u>METODOLOGIA</u> .....	14
3.2	<u>MATRIZ CURRICULAR</u> .....	15
3.3	<u>EIXOS FORMADORES</u> .....	18
3.4	<u>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS</u> .....	18
3.5	<u>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</u> .....	19
3.6	<u>PRÁTICA PROFISSIONAL</u> .....	20
3.6.1	<u>Estágio</u> .....	20
3.7	<u>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</u> .....	21
3.8	<u>RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</u> .....	21
3.9	<u>PERFIL DO EGRESSO</u> .....	22
3.10	<u>CERTIFICAÇÃO</u> .....	23
<b><u>4</u></b>	<b><u>PÚBLICO-ALVO</u></b> .....	<b>24</b>
<b><u>5</u></b>	<b><u>EQUIPE DE PROFESSORES</u></b> .....	<b>25</b>
5.1	<u>EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO</u> .....	25
<b><u>6</u></b>	<b><u>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</u></b> .....	<b>25</b>
6.1	<u>CONSELHO DE CLASSE</u> .....	26
6.2	<u>DIRETORIA DE ENSINO</u> .....	26
6.3	<u>DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO</u> .....	27
6.4	<u>DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO</u> .....	28
6.5	<u>SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</u> .....	28
6.6	<u>NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS</u> .....	29
<b><u>7</u></b>	<b><u>AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</u></b> ...	<b>30</b>
7.1	<u>BIBLIOTECA</u> .....	30
7.2	<u>LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA</u> .....	30

<u>7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS</u> .....	30
<u>7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA</u> .....	31
<u>7.5 RECURSOS MATERIAIS</u> .....	31
<b><u>8 EMBASAMENTO LEGAL</u></b> .....	<b>32</b>
<b><u>REFERÊNCIAS</u></b> .....	<b>33</b>
<b><u>APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA</u></b> .....	<b>34</b>
<b><u>PRIMEIRO SEMESTRE</u></b> .....	<b>35</b>
<u>DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</u> .....	35
<u>DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA</u> .....	35
<u>DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO</u> .....	36
<u>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA</u> .....	36
<u>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</u> .....	37
<u>DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES</u> .....	37
<b><u>SEGUNDO SEMESTRE</u></b> .....	<b>38</b>
<u>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</u> .....	38
<u>DISCIPLINA: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</u> .....	38
<u>DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS</u> .....	39
<u>DISCIPLINA: BANCO DE DADOS</u> .....	39
<u>DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES I</u> .....	40
<b><u>TERCEIRO SEMESTRE</u></b> .....	<b>41</b>
<u>DISCIPLINA: LINGUAGEM DE DESENVOLVIMENTO WEB I</u> .....	41
<u>DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES I</u> .....	41
<u>DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</u> .....	42
<u>DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES II</u> .....	42
<u>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE HARDWARE I</u> .....	43
<b><u>QUARTO SEMESTRE</u></b> .....	<b>44</b>
<u>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</u> .....	44
<u>DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES II</u> .....	44
<u>DISCIPLINA: RELAÇÕES INTERPESSOAIS E ATENDIMENTO AO PÚBLICO</u> .....	45
<u>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE HARDWARE II</u> .....	45
<u>DISCIPLINA: LINGUAGEM DE DESENVOLVIMENTO WEB II</u> .....	46
<u>DISCIPLINA: PRÁTICAS DE LABORATÓRIO</u> .....	46

## LISTA DE QUADROS E TABELA

<a href="#"><u>Quadro 2: Eixos formadores e práticas transcendent</u></a> .....	18
<a href="#"><u>Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos</u></a> .....	24
<a href="#"><u>Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente</u></a> .....	25
<a href="#"><u>Quadro 4: Instalações e recursos específicos para a área do Curso de Manutenção e Suporte em Informática</u></a> .....	31

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/*Campus*:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

**CNPJ:** 10.817.343/0006-01;

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus* Porto Velho

Esfera Administrativa: Federal;

**Endereço:** Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

**Telefone:** (69) 3225-5045;

**Fax:** (69) 3225-5045;

**E-mail:** [campusportovelho@ifro.edu.br](mailto:campusportovelho@ifro.edu.br);

**Site da unidade:** [www.ifro.edu.br](http://www.ifro.edu.br);

**Reitor:** Raimundo Vicente Jimenez;

**Pró-Reitora de Ensino:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:** Artur de Souza Moret;

**Pró-Reitora de Extensão:** Marilise Doege Esteves;

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Jackson Bezerra Nunes;

**Diretora-Geral do *Campus*:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Diretora de Ensino:** Auzeni Maria Alves Nunes.

### 1.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; cinco *Campi* em funcionamento — Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena e Colorado do Oeste; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal, e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

## 2 APRESENTAÇÃO

### 2.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Subsequente ao Ensino Médio;

**Modalidade:** Presencial, subsequente ao Ensino Médio;

**Área de conhecimento a que pertence:** informação e comunicação;

**Habilitação:** técnico em manutenção e suporte em informática;

**Carga horária:** 1.470 horas;

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual;

**Distribuição de vagas:** 80 por ano;

**Turnos de funcionamento:** noturno;

**Campus de funcionamento:** *Campus* Porto Velho;

**Regime de matrícula:** anual;

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 4 e no máximo 8 semestres.

### 2.2 JUSTIFICATIVA

O mundo está em constante mutação: barreiras, muros ideológicos, culturais e comerciais foram e estão sendo derrubados. A globalização se impõe, o mundo se organiza para fins comerciais em grandes blocos, como NAFTA, MERCOSUL, Comunidade Européia, etc.

O homem moderno precisa ter acesso às informações internacionais e se comunicar em grandes distâncias. Para isso necessita pesquisar e buscar soluções cada vez mais atuais e eficientes para seus problemas, conhecer o mundo em que vive, sem a necessidade de deslocamentos físicos. Assim, as empresas contemporâneas transformaram-se em microcosmos do mundo globalizado, com redes de comunicação internas, baseadas em computadores. Assim, as máquinas são cada vez mais controladas e operadas por métodos computacionais, e o desconhecimento desta realidade acentua a problemática do desemprego. O comércio, nos mais distantes pontos do território nacional, informatiza-se, e o dinheiro virtual é uma realidade muito próxima.

O Comitê Gestor da Internet no Brasil realizou pelo quarto ano consecutivo, no ano de 2008, uma pesquisa sobre **o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no**

**Brasil**, cujo desafio foi o de mapear a posse e o uso das TICs no país, focando três dimensões fundamentais: os usuários, os domicílios e as empresas. Nessa pesquisa, foram construídos diversos indicadores relevantes para a realização de análises e estudos comparativos, com o objetivo de auxiliarem os gestores públicos a desenhar políticas públicas que atendam às necessidades da sociedade brasileira para a sua efetiva inclusão digital, com consequente desenvolvimento da sociedade da informação em um país continental. Pela primeira vez, investigaram a área rural do país, viabilizando uma análise completa do panorama brasileiro, no contexto das TICs, e sobretudo identificando os fatores de desigualdade socioeconômica local que limitam a posse e o uso dessas tecnologias.

Sabe-se que na última década intensificaram-se o uso e a posse de TICs em todo o território nacional, alcançando-se 34% da população de efetivos usuários da Internet. Somente na zona urbana, esse indicador já ultrapassou os 50 milhões de usuários da rede mundial de computadores. A pesquisa realizada pelo Comitê supracitado revelou a importância redobrada dos centros públicos de internet, enquanto principais locais de acesso às pessoas que moram na área rural. Essa informação, somada aos resultados das pesquisas anteriores que indicavam a expressividade das *lan-houses* como centros de inclusão digital nas áreas urbanas, mostram o que deveria ser o âmago das políticas públicas que visam à universalização do acesso à Internet: incentivar as *lan-houses*.

A mesma pesquisa apontou ainda para o expressivo crescimento no uso das redes sem fio, fato que acompanha o aumento da oferta a custos mais baixos dessa tecnologia no mercado brasileiro. Na seara das empresas, nota-se o fortalecimento do processo de terceirização da mão-de-obra especializada em tecnologia da informação (TI).

Constata-se, com isso, que o computador e a Internet consagram-se como poderosas ferramentas no universo das TICs, mas ainda há um longo caminho a ser percorrido pelos Governos e pela sociedade para alcançar a universalização das tecnologias, propiciando não só a integração na era digital, mas também a capacitação digital dos cidadãos brasileiros. Prova disso são os dados apresentados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil sobre as habilidades relacionadas ao uso do computador e as formas de obtenção das habilidades em todo o país.

Na região Norte, 52% da população não possuem nenhuma habilidade relacionada ao uso do computador, ou seja, não conseguem sequer usar o *mouse* ou fazer atividades simples, como copiar ou mover um arquivo e usar um editor de texto, e 65% não conseguem usar a internet. Além disso, dos 48% que afirmaram ter alguma habilidade, mais de 33% aprenderam

por conta própria, com amigos ou colegas de trabalho ou em cursos pagos. Apenas 13% aprenderam em escolas formais ou cursos gratuitos financiados pelos empregadores ou pelo governo.

Essa constatação demonstra a necessidade e importância da criação do Curso de Informática no IFRO, pois a informática é mais do que um conjunto de micros, ela é uma realidade que cerca as pessoas em quase todos os ambientes em que estão, independentemente da região. Saber operar basicamente um microcomputador é condição de empregabilidade. Contudo, a presença da Informática ocorre de inúmeras outras formas, para além do uso do microcomputador e, às vezes, imperceptíveis à grande maioria das pessoas. As habilidades para o uso das TICs crescem à medida que é requerido do trabalhador o domínio de um maior nível de complexidade em seu posto de trabalho.

Em consonância com a tendência mundial, Rondônia está investindo na informatização do seu processo produtivo, no intuito de manter o Estado em condições plenas de produção e de concorrência, dentro do mercado nacional e internacional. Para que isso ocorra, é necessário investir em qualificação de mão-de-obra para modernizar a produção, em especial através do controle e da manipulação da hipermídia por pessoas devidamente preparadas para seu manejo.

Ao implantar programas de educação básica e de qualificação específica, contribui-se consideravelmente para o aumento da empregabilidade dos trabalhadores. Com isso, a própria possibilidade de inserção e reinserção da força de trabalho é ampliada. Enfrentar a nova realidade significa ter como perspectiva cidadãos abertos e conscientes, que saibam tomar decisões e trabalhar em equipe; cidadãos que tenham capacidade de aprender a aprender e de utilizar a tecnologia para a busca, a seleção, a análise e a articulação entre informações, de modo que possam construir continuamente os conhecimentos, utilizando-se de todos os meios disponíveis, em especial dos recursos do computador; cidadãos que atuem em sua realidade visando à construção de uma sociedade mais humana e menos desigual.

No município de Porto Velho, observa-se cotidianamente a busca de cursos técnicos, de modo que essa proposta começa a suprir lacunas de formação de profissionais (com habilidades específicas) que o mundo do trabalho requer, ao mesmo tempo que faculta ao seu público-alvo uma preparação para a continuidade dos estudos (em vista da formação cultural, humanística, sociológica).

## 2.3 OBJETIVOS

### 2.3.1 Objetivo geral

Oferecer habilitação técnica de nível médio em manutenção e suporte em informática, seguindo as especificações e paradigmas da lógica e linguagens de programação.

### 2.3.2 Objetivos específicos

- a) Formar profissionais com capacidade empreendedora, responsabilidade sócio-ambiental e autonomia relativa no mundo do trabalho;
- b) Construir conhecimentos que levem ao domínio das lógicas de programação e técnicas de manutenção e suporte em informática;
- c) Compreender e aplicar fundamentos de sistemas de informação em redes de computadores, conforme os sistemas operacionais popularizados, incluindo-se administração e segurança de redes.

### 3 CONCEPÇÃO CURRICULAR

#### 3.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pela Resolução CEB/CNE 4/99 (que trata da Educação Profissional Técnica de nível médio), a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Manutenção e Suporte em Informática** está estruturada em períodos articulados (semestres), de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada semestre (entendido como período letivo) representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento do processo educativo, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

### 3.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado por módulos, com regime seriado semestral e disciplinas organizadas em dois núcleos: um profissionalizante e um complementar.

#### **a) Núcleo Profissionalizante**

O Núcleo Profissionalizante é composto por disciplinas específicas do Currículo do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos das áreas de computação, sistemas de informação e segurança da informação. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e competência, da tecnologia para a otimização e qualidade dos serviços nas organizações. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interdisciplinar, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

#### **b) Núcleo Complementar**

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Manutenção e Suporte em Informática na sociedade. Tem como característica determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas às técnicas de instalações elétricas. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que poderão ser associadas ao final do curso com a realização do estágio ou do alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC).

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO CAMPUS PORTO VELHO							
Matriz Curricular Aprovada pela Resolução n.º 57/2010 — Conselho Superior do IFRO							
LDB 9.394/96, Art. 24 — Resoluções CNE/CEB n.ºs 03/98 e 04/99 — Decreto n.º 5.154/2004							
Carga horária dimensionada para 20 semanas semestrais, distribuídas em 200 dias letivos por ano							
Duração da aula					50 Minutos		
	DISCIPLINAS	SEMESTRE				TOTAIS	TOTAIS
		1.º	2.º	3.º	4.º	(Hora-Aula)	(Hora-Relógio)
PRIMEIRO SEMESTRE	Português Instrumental	3				60	50
	Matemática Aplicada	3				60	50
	Saúde e Segurança no Trabalho	2				40	33
	Introdução à Informática	4				80	67
	Ética profissional e Cidadania	2				40	33
	Arquitetura de Computadores	4				80	67
<b>Total aulas/semana</b>		<b>18</b>				<b>360</b>	<b>300</b>
SEGUNDO SEMESTRE	Inglês Instrumental		4			80	67
	Algoritmos e Lógica de Programação		4			80	67
	Sistemas Operacionais		4			80	67
	Banco de Dados		4			80	67
	Instalação de Computadores		4			80	67
<b>Total aulas/semana</b>			<b>20</b>			<b>400</b>	<b>335</b>
TERCEIRO SEMESTRE	Linguagem de Desenvolvimento Web I			4		80	67
	Rede de Computadores I			4		80	67
	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa			2		40	33
	Manutenção de Computadores			4		80	67
	Manutenção de Hardware I			4		80	67
<b>Total aulas/semana</b>				<b>18</b>		<b>360</b>	<b>301</b>
QUARTO SEMESTRE	Empreendedorismo				2	40	33
	Rede de Computadores II				4	80	67
	Relações Interpessoais e Atendimento ao Público				2	40	33
	Manutenção de Hardware II				4	80	67
	Linguagem de Desenvolvimento Web II				4	80	67
	Práticas de laboratório				4	80	67
<b>Total aulas/semana</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>334</b>
Núcleo Complementar	Estágio obrigatório					240	200
N.º Total de Disciplinas no semestre		6	5	5	6		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>						<b>1.760</b>	<b>1.470</b>

Fonte: IFRO (2010)

### 3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos que se definem pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme o quadro 2.

**Quadro 1: Eixos formadores e práticas transcendentais**

Eixo	Dimensão	Disciplinas
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Algoritmos e Lógica de Programação
		Linguagem de Desenvolvimento Web I e II
		Introdução à Informática
		Português Instrumental
		Inglês Instrumental
		Matemática Aplicada
		Arquitetura de Computadores
		Sistemas Operacionais
		Banco de Dados
Rede de Computadores I e II		
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do profissional	Saúde e Segurança no Trabalho
		Orientação para Prática Profissional e Pesquisa
		Relações Interpessoais e Atendimento ao Público
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Empreendedorismo
		Práticas de Laboratório
		Manutenção de Hardware I e II
		Instalação de Computadores
		Manutenção de Computadores
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Estágio supervisionado
		Trabalho de conclusão de curso
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade	Estágios, visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2010)

### 3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de disciplinas, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

- a) Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática oferecido no IFRO poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Direção de Ensino. Serão fatores importantes a serem considerados: a matriz curricular, as ementas do curso e o aproveitamento obtido, conforme o histórico escolar apresentado.
- b) Certificação de Conhecimentos:** a partir de requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de o aluno alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

### 3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de acompanhamento, diário de classe, registro de atividades;
- b) Auto-avaliação;
- c) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- d) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- e) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios).

Para a avaliação da aprendizagem dos alunos, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, no mínimo dois instrumentos de avaliação, elaborados pelo professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do

IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

## 3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição.

A apresentação do TCC ou de relatório de estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

### 3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do ensino, tais como:

- a) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação do conhecimento;
- b) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- c) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de curta duração e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- d) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- e) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- f) Visitas técnicas — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação. Os cursos técnicos exigem essa observação direta do papel dos trabalhadores no mundo do trabalho.

### 3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Subsequente ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido

pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem e influenciarem no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais práticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas que possuem enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará prevenindo a separação entre ciência e tecnologia e entre teoria e prática, conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade e a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração.

### 3.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Manutenção e Suporte em Informática**, a ser formado pelo IFRO, é o profissional com conhecimentos que integram a ciência e a tecnologia, pautando-se no desenvolvimento do senso crítico e da ética. Estará habilitado para resolver problemas do mundo real; prestar serviços de manutenção e suporte em informática; auxiliar analistas na elaboração de projetos e desenvolvimento de sistemas; dar suporte na instalação e utilização de aplicativos em geral; interagir de forma criativa e dinâmica no mundo do trabalho e em outras instâncias da sociedade.

De acordo com o *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*, do Ministério da Educação (2010), o Técnico em Manutenção e Suporte em Informática é o profissional que:

realiza manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de informática, identificando os principais componentes de um computador e suas funcionalidades. Identifica as arquiteturas de rede e analisa meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação. Avalia a necessidade de substituição ou mesmo atualização tecnológica dos componentes de redes. Instala, configura e desinstala programas

básicos, utilitários e aplicativos. Realiza procedimentos de backup e recuperação de dados.

Ainda conforme o *Catálogo* (2010), essas atividades poderão ocorrer em “[...] instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem suporte e manutenção de informática ou na prestação autônoma de serviços.”

O curso formará profissionais-cidadãos com capacidade para prestar assistência de ordem técnica e tecnológica e para elaboração de projetos. A formação se sustenta na compreensão do funcionamento e configuração dos instrumentos de hiperídia. O curso irá capacitar o profissional para interpretar as necessidades do usuário, especificar adequadamente equipamentos e/ou serviços, instalar e manter sistemas conforme padrões de qualidade aceitáveis, orientar aos usuários sobre como utilizar os programas e equipamentos computacionais.

### 3.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

#### 4 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Manutenção e Suporte em Informática** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Médio e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 40 vagas semestrais, totalizando 280 até 2013, conforme tabela a seguir:

**Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos**

Ano	Total Anual
2010	40
2011	80
2012	80
2013	80
<b>Total Geral</b>	<b>280</b>

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas de informática e de outros setores que usem a tecnologia de hipermídia. Elas poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização do acesso ao curso, a fim de que se favoreça às melhores condições possíveis de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

## 5 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

**Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente**

	<b>Disciplinas</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
1	Algoritmo e Lógica de Programação	Graduação em Informática
2	Instalação de Computadores	Graduação em Informática
3	Manutenção de Computadores	Graduação em Informática
4	Linguagem de Desenvolvimento Web I e II	Graduação em Informática
5	Manutenção em Hardware I e II	Graduação em Física ou em Engenharia Elétrica
6	Português Instrumental	Graduação em Letras/Língua Portuguesa
7	Inglês Instrumental	Graduação em Letras/Língua Inglesa
8	Matemática Aplicada	Graduação em Matemática
9	Arquitetura de Computadores	Graduação em Informática
10	Redes de Computadores I e II	Graduação em Informática
11	Banco de Dados	Graduação em Informática
12	Sistemas Operacionais	Graduação em Informática
13	Introdução à Informática	Graduação em Informática
14	Relações Interpessoais e Atendimento ao Público	Graduação em Administração ou Sociologia
15	Saúde e Segurança no Trabalho	Engenheiro de Segurança ou outro profissional que tenha cursado esta disciplina em sua formação de nível superior
16	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
17	Práticas de laboratório	Graduação em Informática

Fonte: IFRO (2010)

### 5.1 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados a partir de redistribuição de pessoal.

## 6 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

## 6.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e todos os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

## 6.2 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

### **a) Coordenação de apoio ao ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar apoio pedagógico aos alunos e professores.

### **b) Coordenação de assistência ao educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

#### c) **Coordenação de registros acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

#### d) **Coordenação de biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

### 6.3 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

#### 6.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

#### 6.5 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho;

EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno), dentre outros programas, sistemas e processos.

## 6.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

## **7 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

### **7.1 BIBLIOTECA**

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

### **7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

### **7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS**

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 4, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

**Quadro 4: Instalações e recursos específicos para a área do Curso de Manutenção e Suporte em Informática**

<b>Estrutura</b>	<b>Objetivos</b>
Laboratório de Redes de Computadores, Sistemas Operacionais e Desenvolvimento de Softwares	Tem por objetivo proporcionar aos alunos e professores a realização de experimentos técnicos, práticos e científicos que envolvam Tecnologias de Redes de Computadores, Segurança da Informação e Sistemas Operacionais Livres e Proprietários; funcionará como um Laboratório/Empresa de desenvolvimento de aplicações comerciais, oferecendo serviços e produtos ao mercado regional; além disso, proporcionará aos alunos a realização dos estágios curriculares.
Laboratório de Arquitetura de Computadores, Manutenção em Hardware e Manutenção em Informática	Objetiva proporcionar um estudo prático para a Disciplina "Instalação e Manutenção de Computadores", além de permitir a oferta de cursos de qualificação profissional à população de Rondônia.
Laboratório de Informática Básica	Laboratório estruturado para o ensino das operações básicas da computação, tais como: sistema operacional, suíte de escritório, navegação da internet.

Fonte: IFRO (2009)

#### 7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Para atender ao curso Técnico de Informática, o *Campus* Porto Velho está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis do *Campus*. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TV, computadores e outros.

#### 7.5 RECURSOS MATERIAIS

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

Existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

## 8 EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- a) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- b) Constituição da República Federativa do Brasil;
- c) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- d) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- e) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- f) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- g) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: discute as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- h) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- i) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- j) Resolução CEB/CNE n.º 3/1998: institui as diretrizes curriculares do Ensino Médio;
- k) Resolução CEB/CNE n.º 4/1999: institui as diretrizes curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- l) Resolução CEB/CNE n.º 1/2005: estabelece os critérios de integração entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Outras legislações e documentos pertinentes devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de que haja uma prática orientada e segura.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/19394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_informacao\\_comunicacao/t\\_informatica.php#](http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#)>. Acesso em 26 de março de 2010.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRASIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <<http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

## **APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA**

## PRIMEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos. Morfologia. Sintaxe. Semântica. Ortografia. Regras de acentuação. Regras de pontuação. Diferenças entre língua oral e língua escrita. Redação oficial. Tipos textuais profissionais. Dissertação. Carta argumentativa. Principais terminologias da área de informática.	
<b>Referências básicas</b>	
CEGALLA, Domingos Paschoal. <b>Nova minigramática da língua portuguesa</b> . [S. l.]: Ibep, 2009. LIMA, Antônio. <b>Manual de redação oficial</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2009. MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lubia Scliar. <b>Português instrumental</b> . São Paulo: Atlas, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003. MEDEIROS, João Bosco. <b>Português instrumental</b> . São Paulo: Atlas, 2009. PAIVA, Marcelo. <b>Redação oficial: prática aplicada</b> . [S. l.]: Fortium, 2007. SILVA, Ronaldo. <b>Redação discursiva e redação oficial</b> . [S. l.]: Obscuros, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA</b>	
<b>Ementa</b>	
Lógica de Raciocínio. Lógica Proposicional; Quantificadores; Lógica da resolução de problemas. Circuitos com portas Lógicas; Simplificação de circuitos lógicos. Introdução à álgebra booleana; circuitos lógicos combinacionais; famílias de circuitos lógicos. Aplicações da Matemática no campo da informática.	
<b>Referências básicas</b>	
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. <b>Matemática completa</b> . São Paulo: FTD, 2002. IEZZI, G. et al. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2002.	
<b>Referências complementares</b>	
IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, Fransisco G.; <b>Elementos de eletrônica Digital</b> ; Erica; 2001 SOUZA, João de.; <b>Lógica para ciência da Computação</b> ; Campus; 2008 DAGHLIAN, Jacob; <b>Lógica e Álgebra de Boole</b> ; Atlas; 1995 FINGER, Marcelo e MELO, Ana Cristina V.; <b>Lógica para computação</b> ; Thompson Learning; 2006 RONALD J. TOCCI NEAL S. WIDMER; <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b> ; Prentice Hall; 2003 FLOYD, Thomas; <b>Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações</b> ; Bookman; 2007	

## PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO</b>	
<b>Ementa</b>	
Acidente do Trabalho. Benefícios Acidentários. Teorias dos Acidentes de Trabalho. Equipamentos de Proteção individual. Ruído Industrial. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Lesões por movimento repetitivo (LER). Prevenção de riscos à visão.	
<b>Referências básicas</b>	
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística.</b> São Paulo: Atlas, 2006. SEGURANÇA e Medicina do Trabalho. <b>Manual de legislação Atlas.</b> 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008. TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho.</b> [S. l.]: Senca, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
COSTA, Antônio Tadeu. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho.</b> [S. l.]: Difusão, 2009. JUSPODIUM. <b>Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho.</b> [S. l.]: Juspodium, 2009 PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa: Guia prático de segurança do trabalho.</b> São Paulo: Érica, 2010.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A INFORMÁTICA</b>	
<b>Ementa</b>	
Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites de busca.	
<b>Referências básicas</b>	
BRAGA, William Cesar. <b>Informática Elementar: Open Office 2.0.</b> Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. COSTA, Edgard Alves. <b>BROFFICE.ORG: da teoria à prática.</b> São Paulo: Brasport, 2007. COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office Word 2007 – passo a passo.</b> Porto Alegre: Bookman, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office PowerPoint 2007 – passo a passo.</b> Porto Alegre: Bookman, 2007. ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. <b>A Internet.</b> São Paulo: Publifolha, 2008. FRYE, Curtis. <b>Microsoft Office Excel 2007 – rápido e fácil.</b> Porto Alegre: Bookman, 2007. HADDAD, Renato. <b>Um Mergulho no Microsoft Access 2007.</b> São Paulo: Érica, 2007. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. <b>Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007.</b> São Paulo: Erica, 2007.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</b>	
<b>Ementa</b>	
Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética ao longo do pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do auto-interesse. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.	
<b>Referências básicas</b>	
CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 13.ed., São Paulo: Ática, 2009. KUNG, Hans. <b>Ética global para a política e a economia mundial</b> . Petrópolis: Vozes, 2001. SOUZA, Herbert José de. <b>Ética e cidadania</b> . São Paulo: Moderna, 1998.	
<b>Referências complementares</b>	
SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. <b>Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz</b> . 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004. SPAEMANN, R. <b>Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética</b> . São Paulo: Loyola, 1996. TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). <b>A ética no mundo da empresa</b> . São Paulo: Pioneira, 1998.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES</b>	
<b>Ementa</b>	
Conceitos básicos. Abordagem estrutural no estudo de computadores. Máquinas Cisc e Risc. Arquitetura de uma unidade central de processamento. Registradores, barramentos, pipelines, caches. Linguagem de máquina e linguagem assembly. Arquitetura de memórias. Dispositivos de entrada e saída. Barramentos internos e externos. Computação paralela. Comunicação e sincronização entre computadores. Computadores tolerantes a falhas.	
<b>Referências básicas</b>	
DELGADO, José e RIBEIRO, Carlos. <b>Arquitetura de computadores</b> . São Paulo: LTC, 2009. STALLINGS, William. <b>Arquitetura e organização de computadores</b> . [S. l.]: Prentice Hall, 2010. WEBER, Raul Fernando. <b>Fundamentos de arquitetura de computadores</b> . [S. l.]: Bookman, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de redes de computadores</b> . [S. l.]: LTC, 2009. PARHAMI, Behrooz. Porto Alegre: Mcgraw-Hill/Artmed, 2008. WEBER, Raul Fernando. <b>Arquitetura de computadores pessoais</b> . [S. l.]: Bookman, 2008.	

## SEGUNDO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Conteúdos:</b>	
Técnicas de leitura em diferentes níveis de compreensão. Itens lexicais e categoriais. Estrutura textual. Funções linguísticas.	
<b>Referências básicas</b>	
ALLIANDRO, H. <b>Dicionário Escolar Inglês/Português</b> . Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1995. SILVA, João Antenor de C.; GARRIDO, Maria Lina; e BARRETO, Tânia Pedrosa. <b>Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos</b> . Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA. 1994. TAYLOR, J. <b>Gramática Delti da Língua Inglesa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
GALLO, Lígia Razera. <b>Inglês instrumental para informática</b> . [S. l.]: Ícone, 2008. MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b> . [S. l.]: Textonovo, 2000. Mód. 1. MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b> . [S. l.]: Textonovo, 2000. Mód. 2.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</b>	
<b>Ementa</b>	
Noções de lógica. Conceitos de Algoritmo. Expressões aritméticas e operadores. Expressões lógicas. Estrutura de Controle. Estrutura de repetição. Comparação entre estruturas de repetição. Programação Modular. Procedimentos e Funções. Estrutura e Controle com Múltipla Escolha; Variáveis Globais e Locais. Funções. Passagem de Parâmetros por Valor e por Referência. Estruturas. Estrutura heterogênea. Arquivos. Listas. Pilhas. Filas.	
<b>Referências básicas</b>	
BEONTE, Alfredo. <b>Aprendendo a programar em pascal</b> . [s. l.]: Brasport, 2003. MANZANO, José Augusto N. G. e OLIVEIRA, Jayr F. <b>Algoritmos: lógica para o desenvolvimento de programação</b> . 20. ed. São Paulo: Érica, 2007. SZWARCFITER, Jaime Luis e MARKENZOL, Lílian. <b>Estrutura de dados e seus algoritmos</b> . 2. ed. São Paulo: LTC, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 7.ed. São Paulo: Érica, 2002. EVARISTO, Jaime. <b>Aprendendo a programar: programando em linguagem Pascal</b> . [s. l.]: Book Express, 2002. FARRER, Harry. <b>Algoritmos estruturados</b> . 3. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1999. HICKSON, R. <b>Aprenda a programar em C, C++ e C#</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MAGRI, João Alexandre. <b>Lógica de Programação: ensino prático</b> . São Paulo: Érica, 2003. PEREIRA, S. do L. <b>Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações</b> . 12.ed. São Paulo: Érica, [s. d.]. PREISS, Bruno. <b>Estrutura de dados e algoritmos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.	

VELOSO, Paulo Clesio dos Santos et al. <b>Estrutura de Dados</b> . Rio de Janeiro: [s. n.], 1993.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS</b>	
<b>Ementa</b>	
Evolução dos Sistemas Operacionais. Funções do sistema operacional. Componentes de um sistema operacional. Ambientes computacionais. Estrutura de sistemas operacionais. Processos. Memória. Gerência de Entrada e Saída; Níveis de processamento de E/S; Processadores de E/S; Controladores de Dispositivos; Drivers; Mecanismos de Interrupção; Operações de E/S. DMA. Estudo de caso: Estudo de um sistema operacional proprietário. Estudo de um sistema operacional aberto.	
<b>Referências básicas</b>	
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. e CHOFFNES, D. R. <b>Sistemas operacionais</b> . 3.ed. São Paulo: Pearson, 2005. HOLCOMBE, Jane e HOLCOMBE, Charles. <b>Dominando os sistemas operacionais: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2003 LUNARDI, Marco Agisander. <b>Comandos Linux</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007	
<b>Referências complementares</b>	
MACHADO, Francis B. e MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de sistemas operacionais</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007 NEMETH, Evi; SNYDER, Gary Hein; e TRENT, R. <b>Manual completo do Linux</b> . 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007 OLIVEIRA, Rômulo Silva de. <b>Sistemas Operacionais</b> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. SEIXAS, Roberto Carlos Coutinho. <b>Linux para computadores pessoais guia para usuários iniciantes</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007 SILVA, Gilson Marques. <b>Segurança em sistemas LINUX</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: BANCO DE DADOS</b>	
<b>Ementa</b>	
Fundamentos de banco de dados. Especificação de requisitos e modelagem relacional. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER); Projeto Lógico de Banco de Dados. Projeto Físico. Linguagem de Definição de Dados (DDL). Linguagem de Manipulação de Dados (DML). Normalização. SQL Avançado. Aspectos complementares de um SGBD, como segurança, recuperação de falhas e controle de concorrência. Conceitos de bancos de dados não-convencionais.	
<b>Referências básicas</b>	
DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b> . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de. <b>SQL: Curso prático</b> . [S. l.]: Novatec, 2002.	
<b>Referências complementares</b>	
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Tecnologia e projeto de Data Warehouse</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2004. ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. <b>Bancos de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. COUGO, Paulo Sérgio. <b>Modelagem conceitual e projeto de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1999. GILLENSON, Mark L. <b>Fundamentos de sistemas de gerência de Banco de Dados</b> . São Paulo: LTC, 2006. COSTA, Rogério Luís de Carvalho. <b>SQL: guia prático</b> 2.ed. [s. l.]: Brasport, 2006. ESMASRI, R. e NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 4.ed. São Paulo: Pearson, 2005.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	

<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES I</b>	
<b>Ementa</b>	
Configuração de computadores pessoais. Aterramento. Estabilizadores, no-breaks, filtros de linha, componentes de placa mãe. Microprocessadores, memórias. Conectores. Instalação de sistemas operacionais. Instalação de dispositivos. Instalação de componentes. Instalação de aplicativos.	
<b>Referências básicas</b>	
BITTENCOURT, Rodrigo Amorim. <b>Montagem de computadores e hardware</b> . 6ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.pc: WRITH, Almir. <b>Hardware PC: guia de referência</b> . 2ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2005. MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. VASCONCELOS, Laércio. <b>Manutenção de micros na prática</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Laércio Vasconcelos Computação, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware PC: guia de aprendizagem rápida</b> . 3.ed. [s. l.]: Book Express, 2005. MATOS, Luiz. <b>Guia técnico de montagem e manutenção de computadores</b> . 1ed. São Paulo: Digerati, 2009. VELOSO, Fernando de Castro. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	

## TERCEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
SEMESTRE: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: LINGUAGEM DE DESENVOLVIMENTO WEB I	
<b>Conteúdos:</b>	
HTML. TAGS: div, table, form. CSS. JavaScript. Formulários. Validações. Design. Ergonomia para ambientes web. Navegabilidade.	
<b>Referências básicas</b>	
CAMARGOS, Luiz Fernando Macedo e MENEZES, Marco Antônio Figueiredo. <b>Introdução à HTML e PHP</b> . 1ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. ALLEN, Richard; BROWN, Robert; e QIAN, Kai. <b>Desenvolvimento Web Java com aditivos</b> . [S. l.]: LTC, 2010.	
<b>Referências complementares</b>	
THOMAS, Dave e HANSSON, David Heinemeier. <b>Desenvolvimento web</b> . [S. l.]: Bookman, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
SEMESTRE: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES I	
<b>Conteúdos:</b>	
Conceitos em topologia. Classificação de redes de computadores. Protocolos usuais em redes de computadores. Padronização de Redes. Modelo OSI. Modelo TCP/IP. Cabeamento estruturado.	
<b>Referências básicas</b>	
TANENBAUM, Andrew S. <i>Redes de computadores</i> . 4ª ed. São Paulo: Campus, 2003. TORRES, Gabriel. <i>Redes de computadores – versão revisada e atualizada</i> . 1. ed. São Paulo: Editora Nova Terra, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
KUROSE, James F., ROSS, Keith W., <i>Redes de computadores e internet</i> . 1ª ed. São Paulo: Campus. 2006. MENDES, Douglas R., <i>Redes de computadores – teoria e prática</i> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Novatec. 2007. SOARES, Luiz Fernando G. et al, <i>Redes de computadores, das lans, mans e wans às redes atm</i> . São Paulo: Campus, 1999.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</b>	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial ( <i>requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado</i> ). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.	
<b>Referências básicas</b>	
CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Pearson, 2007. LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2004. FIGUEIREDO, L. C. <b>A redação pelo parágrafo</b> . Brasília: Universidade de Brasília, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
BAGNO, M.. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz</b> . 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000. BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas</b> . Petrópolis: Vozes, 1990. FARACO, C. A. e TEZZA, C. <b>Oficina de Texto</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes 2002. KOCHE, J.C. <b>Fundamentos da metodologia científica</b> . Porto Alegre: Edusc/Est/Vozes, 1984.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES II</b>	
<b>Ementa</b>	
Configuração de redes locais. Atualização de sistemas. Diagnósticos e correção de falhas em micros. Configuração e diagnóstico de notebooks e netbooks. Configurações de dispositivos móveis. Serviços de backup. Formatação de unidades e instalação de programas. Eliminação e prevenção de vírus e outras formas de ataque aos computadores.	
<b>Referências básicas</b>	
BITTENCOURT, Rodrigo Amorim. <b>Montagem de computadores e hardware</b> . 6ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.pc: WRITH, Almir. <b>Hardware PC: guia de referência</b> . 2ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2005. MONTEIRO, Mário A. <b>Introdução à organização de computadores</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. VASCONCELOS, Laércio. <b>Manutenção de micros na prática</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Laércio Vasconcelos Computação, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware PC: guia de aprendizagem rápida</b> . 3.ed. [s. l.]: Book Express, 2005. MATOS, Luiz. <b>Guia técnico de montagem e manutenção de computadores</b> . 1ed. São Paulo: Digerati, 2009. VELOSO, Fernando de Castro. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE HARDWARE I</b>	
<b>Ementa</b>	
Amplificadores operacionais ideais, Circuitos com amplificadores operacionais, Semicondutores, Circuitos com diodos semicondutores, Circuitos com FET, Circuitos com transistores bipolares, Amplificadores de potência e fontes de alimentação, Componentes eletrônicos, Princípios básicos de circuitos, Eletrônica digital, Introdução à eletricidade, Propriedades gerais da matéria, Moléculas, Cargas elétricas, Propriedades dos átomos, Repulsão, Atração, Equilíbrio atômico, Corrente elétrica, Diferença de Potencial (DDP), Pilhas e baterias, Condutibilidade, Eletrólise da água, Curto-circuito, Corrente elétrica contínua e alternada, Fontes contínuas de energia elétrica, Dínamo, Fontes de tensão alternada, Condutores, Movimento da carga, Isolantes elétricos, Bitola e corrente, Relação entre material e corrente elétrica, Cálculo de resistores, Lei de Ohm, Circuito elétrico, Cálculo de resistências, Potência, Transformação de energia, Princípios de geração e de transmissão de energia elétrica, Ímãs, Campo magnético, Fluxo magnético, Corrente induzida, Sistema trifásico, Eletromagnetismo, Ondas eletromagnéticas e Potência de transformadores	
<b>Referências básicas</b>	
LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . [S. l.]: Alta Books, 2009. VALKENBURG, Mac E. Van. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. Vol. 1. _____. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. Vol. 2.	
<b>Referências complementares</b>	
CAPUANO, Francisco Gabriel e IDOETA, Ivan V. <b>Elementos de eletrônica digital</b> . [S. l.]: Érica, 2007. CORREIA, Jornandes Jesus. <b>Resolução de problemas de eletricidade</b> . [S. l.]: UESB, 2003. Vol. 1. SOARES, Alexandre Pinhel. <b>Proteção contra eletricidade estática</b> . [S. l.]: Alexandre Pinhel, 2003.	

## QUARTO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Ementa</b>	
O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificando Oportunidades. O plano de negócios. Criando um plano de negócios eficiente. Colocando o plano de negócios em prática: a busca de financiamento. Buscando assessoria para o negócio. Questões legais de constituição da empresa. Recomendações finais ao empreendedor.	
<b>Referências básicas</b>	
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo transformando idéias em negócios</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship)</b> . São Paulo: Pioneira, 2005. VARELLA, João Marcos. <b>O desafio de empreender</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
FERRAS, Paulo. <b>Second Life para empreendedores</b> . São Paulo. Novatec, 2007. HUNTER, James C. <b>O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança</b> . Rio de Janeiro: Sextane, 2007. JOHNSON, Spencer N. <b>Quem mexeu no meu queijo?</b> Para Jovens. São Paulo: Record, 2003. SNELL, Scot A. <b>Novo cenário competitivo</b> . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES II</b>	
<b>Conteúdos:</b>	
Equipamentos de redes. Montagem de pequenas redes e configuração de servidores. Segurança em Redes. Segurança da Informação. Teleprocessamento. VOIP. Redes de longa distância.	
<b>Referências básicas</b>	
TANENBAUM, Andrew S. <b>Redes de computadores</b> . 4ª ed. São Paulo: Campus, 2003. TORRES, Gabriel. <b>Redes de computadores – versão revisada e atualizada</b> . 1. ed. São Paulo: Editora Nova Terra, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
KUROSE, James F., ROSS, Keith W., <b>Redes de computadores e internet</b> . 1ª ed. São Paulo: Campus. 2006. MENDES, Douglas R., <b>Redes de computadores – teoria e prática</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Novatec. 2007. SOARES, Luiz Fernando G. et al, <b>Redes de computadores: das lans, mans e wans às redes atm</b> . São Paulo: Campus, 1999.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: RELAÇÕES INTERPESSOAIS E ATENDIMENTO AO PÚBLICO</b>	
<b>Ementa</b>	
Introdução às correntes filosóficas contemporâneas. A revolução industrial, a revolução francesa, a situação intelectual - A sociologia como ciência. aprendizado - memória - Instinto e emoções - Linguagem e pensamento. Processos cognitivos. Conceituação e dinâmica de grupo. Estudo e fundamentação teórica dos principais fenômenos de grupo. A comunicação humana e as relações interpessoais.	
<b>Referências básicas</b>	
DOBSON, Keith S.; DOBSON, Deborah. <b>A terapia cognitivo – comportamental baseada em evidências.</b> 1ed. São Paulo: Artmed. 2010. PESSOA, Xavier Carneiro. <b>Sociologia da educação.</b> 2ed. São Paulo: Átomo e Alínea.2001. GERRIG, Richard J. & ZIMBARDO, Philip G. <b>A psicologia e a vida.</b> 16ed. São Paulo: Artmed. 2005.	
<b>Referências complementares</b>	
MATTOS, Paulo. <b>No mundo da lua.</b> 8ed. São Paulo: Editora Leitura Medica. 2008. VASCONCELLOS, Silvio José Lemos. <b>A mente entreaberta.</b> 1ed. São Paulo: Ciência Moderna. 2005.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO DE HARDWARE II</b>	
<b>Ementa</b>	
Princípios e unidades elétricas; Resistências; Diodos, Retificadores; Transistores; SCR; Triac; Diac; Capacitores; Transformadores; Acopladores Ópticos; Amplificadores Operacionais (AO); Sistema Binário; Portas Lógicas; Relés; Circuitos Integrados; Circuitos Impressos; Esquemas Elétricos; Componentes SMD; Noções de instalação elétrica monofásica e aterramento.	
<b>Referências básicas</b>	
LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica.</b> [S. l.]: Alta Books, 2009. VALKENBURG, Mac E. Van. <b>Eletricidade básica.</b> São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. Vol. 1. _____. <b>Eletricidade básica.</b> São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. Vol. 2.	
<b>Referências complementares</b>	
CAPUANO, Francisco Gabriel e IDOETA, Ivan V. <b>Elementos de eletrônica digital.</b> [S. l.]: Érica, 2007. CORREIA, Jornandes Jesus. <b>Resolução de problemas de eletricidade.</b> [S. l.]: UESB, 2003. Vol. 1. SOARES, Alexandre Pinhel. <b>Proteção contra eletricidade estática.</b> [S. l.]: Alexandre Pinhel, 2003.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: LINGUAGEM DE DESENVOLVIMENTO WEB II</b>	
<b>Conteúdos:</b>	
Padrões, protocolos e especificações para Web Services. Frameworks e interfaces para o desenvolvimento de Web Services. Métodos, técnicas e ferramentas para Desenvolvimento Baseado em Componentes. Arquiteturas para Desenvolvimento Baseado em Componentes. Projeto Orientado a Componentes. Reutilização de Componentes em aplicações WEB. Interfaces para processamento de XML. Conceitos e principais aplicações de Extreming Programming. Introdução a conceitos de Programação Orientada a Aspectos. Prática de Projeto.	
<b>Referências básicas</b>	
ALLEN, Richard; BROWN, Robert; e QIAN, Kai. <b>Desenvolvimento Web Java com aditivos</b> . [S. l.]: LTC, 2010.	
WELLING, Luke e THOMPSON, Laura. <b>Php e mysql: desenvolvimento web</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2005.	
ZUPAN, Ann. <b>Xhtml: desenvolvimento web</b> . [S. l.]: Makron, 2001.,	
<b>Referências complementares</b>	
THOMAS, Dave e HANSSON, David Heinemeier. <b>Desenvolvimento web</b> . [S. l.]: Bookman, 2008.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: PRÁTICAS DE LABORATÓRIO</b>	
<b>Ementa</b>	
Prática de Desenvolvimento de sistemas, elaboração de projetos, suporte e manutenção de computadores, periféricos e acessórios.	
<b>Referências básicas</b>	
WELLING, Luke e THOMPSON, Laura. <b>Php e mysql: desenvolvimento web</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2005.	
LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . [S. l.]: Alta Books, 2009.	
MACHADO, Francis B. e MAIA, Luiz Paulo. <b>Arquitetura de sistemas operacionais</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007	
<b>Referências complementares</b>	
MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware PC: guia de aprendizagem rápida</b> . 3.ed. [s. l.]: Book Express, 2005.	
MATOS, Luiz. <b>Guia técnico de montagem e manutenção de computadores</b> . 1ed. São Paulo: Digerati, 2009.	
VELOSO, Fernando de Castro. <b>Informática: conceitos básicos</b> . 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.	

**ANEXO**  
**EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO DE MANUTENÇÃO E**  
**SUPORTE EM INFORMÁTICA — PORTO VELHO**

DATA: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Português Instrumental			
2	Matemática Aplicada			
3	Saúde e Segurança no Trabalho			
4	Introdução à Informática			
5	Ética profissional e Cidadania			
6	Arquitetura de Computadores			
7	Inglês Instrumental			
8	Algoritmos e Lógica de Programação			
9	Sistemas Operacionais			
10	Banco de Dados			
11	Instalação e Manutenção de Computadores I			
12	Linguagem de Desenvolvimento Web I			
13	Rede de Computadores I			
14	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa			
15	Instalação e Manutenção de Computadores II			
16	Manutenção de Hardware I			
17	Empreendedorismo			
18	Rede de Computadores II			
19	Relações Interpessoais e Atendimento ao Público			
20	Manutenção de Hardware II			
21	Linguagem de Desenvolvimento Web II			
22	Práticas de laboratório			

**Legenda:** RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA

# PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

Organização Curricular aprovada *ad referendum* no Conselho Superior

Resolução Consup n.º 27, de 9 de junho de 2010

Reformulação aprovada pela Resolução Consup nº 57, de 10 de dezembro de 2010

Convalidado *ad referendum* pela Resolução nº 37/2014/CONSUP/IFRO.

CAMPUS PORTO VELHO

2010

## SUMÁRIO

<b><u>1</u></b>	<b><u>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</u></b>	<b>52</b>
1.1	<u>HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO</u>	52
<b><u>2</u></b>	<b><u>APRESENTAÇÃO</u></b>	<b>54</b>
2.1	<u>DADOS GERAIS DO CURSO</u>	54
2.2	<u>JUSTIFICATIVA</u>	54
2.3	<u>OBJETIVOS</u>	55
2.3.1	<u>Objetivo geral</u>	55
2.3.2	<u>Objetivos Específicos</u>	56
<b><u>3</u></b>	<b><u>CONCEPÇÃO CURRICULAR</u></b>	<b>57</b>
3.1	<u>METODOLOGIA</u>	57
3.2	<u>MATRIZ CURRICULAR</u>	58
3.3	<u>EIXOS FORMADORES</u>	61
3.4	<u>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS</u>	61
3.5	<u>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</u>	62
3.6	<u>PRÁTICA PROFISSIONAL</u>	63
3.6.1	<u>Estágio</u>	63
3.7	<u>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</u>	64
3.8	<u>RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</u>	65
3.9	<u>PERFIL DO EGRESSO</u>	65
3.10	<u>CERTIFICAÇÃO</u>	66
<b><u>4</u></b>	<b><u>PÚBLICO-ALVO</u></b>	<b>67</b>
<b><u>5</u></b>	<b><u>EQUIPE DE PROFESSORES</u></b>	<b>68</b>
5.1	<u>REQUISITOS DE FORMAÇÃO</u>	68
5.2	<u>EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO</u>	69
<b><u>6</u></b>	<b><u>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</u></b>	<b>70</b>
6.1	<u>CONSELHO DE CLASSE</u>	70
6.2	<u>DIRETORIA DE ENSINO</u>	70
6.3	<u>DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO</u>	72
6.4	<u>DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO</u>	72

6.5	<u>SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</u>	73
6.6	<u>NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS</u>	73
<b>7</b>	<b><u>AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</u></b>	<b>74</b>
7.1	<u>BIBLIOTECA</u>	74
7.2	<u>LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA</u>	74
7.3	<u>LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS</u>	74
7.4	<u>EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</u>	75
<b>8</b>	<b><u>EMBASAMENTO LEGAL</u></b>	<b>76</b>
	<b><u>REFERÊNCIAS</u></b>	<b>77</b>
	<b><u>APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA</u></b>	<b>78</b>
	<b><u>PRIMEIRO SEMESTRE</u></b>	<b>79</b>
	<u>DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</u>	79
	<u>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</u>	79
	<u>DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA</u>	79
	<u>DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA</u>	80
	<u>DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO</u>	80
	<u>DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA</u>	81
	<b><u>SEGUNDO SEMESTRE</u></b>	<b>82</b>
	<u>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA</u>	82
	<u>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</u>	82
	<u>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO</u>	83
	<u>DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</u>	83
	<u>DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL</u>	84
	<u>DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E FONTES ALTERNATIVAS</u>	84
	<b><u>TERCEIRO SEMESTRE</u></b>	<b>85</b>
	<u>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</u>	85
	<u>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AT/BT</u>	85
	<u>DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL</u>	85
	<u>DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO PREDIAL</u>	86
	<b><u>QUARTO SEMESTRE</u></b>	<b>87</b>
	<u>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS DE AT/BT</u>	87
	<u>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL</u>	87
	<u>DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS</u>	87
	<u>DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS</u>	88
	<u>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</u>	88

<b><u>ANEXO: EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</u></b> .....	80
---	----

### **LISTA DE QUADROS E TABELA**

<u>Quadro 2: Eixos formadores e práticas transcendent</u> .....	61
<u>Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos</u> .....	67
<u>Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente</u> .....	68
<u>Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso</u> .....	75

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/*Campus*:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

**CNPJ:** 10.817.343/0006-01;

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus* Porto Velho

**Esfera Administrativa:** Federal;

**Endereço:** Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

**Telefone:** (69) 3225-5045;

**Fax:** (69) 3225-5045;

**E-mail:** [campusportovelho@ifro.edu.br](mailto:campusportovelho@ifro.edu.br);

**Site da unidade:** [www.ifro.edu.br](http://www.ifro.edu.br);

**Reitor:** Raimundo Vicente Jimenez;

**Pró-Reitora de Ensino:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:** Artur de Souza Moret;

**Pró-Reitora de Extensão:** Marilise Doege Esteves;

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Jackson Bezerra Nunes;

**Diretora Geral do *Campus*:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Diretora de Ensino:** Auzeni Maria Alves Nunes.

### 1.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola

Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; cinco *Campi* em funcionamento — Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena e Colorado do Oeste; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal, e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

## 2 APRESENTAÇÃO

### 2.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio;

**Modalidade:** Presencial;

**Área de conhecimento a que pertence:** controle e processos industriais;

**Habilitação:** técnico em eletrotécnica;

**Carga horária:** 1.531 horas;

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual;

**Distribuição de vagas:** 40 por semestre;

**Turnos de funcionamento:** noturno;

**Campus de funcionamento:** *Campus* Porto Velho;

**Regime de matrícula:** semestral;

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 4 e no máximo 8 semestres.

### 2.2 JUSTIFICATIVA

Rondônia é um estado de muitas vocações, desde o extrativismo vegetal e o mineral até a produção agropecuária. O setor de serviços sempre teve um grande realce. De acordo com o IBGE (2010), representa mais de 65% do valor adicionado do Produto Interno Bruto; Porto Velho, a capital do estado, possui ainda mais representatividade no cenário, com 85%. Esses serviços possuem grande dimensão no comércio, mas a indústria também capta um expressivo contingente de trabalhadores, especialmente agora, com a implantação de duas hidrelétricas na capital: a da Cachoeira de Jirau e a da Cachoeira de Santo Antônio, localizadas no Rio Madeira.

Lopes (2010), com base no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego, referente a 2009, afirma que a construção dessas hidrelétricas contribuiu para o crescimento da oferta de emprego numa demanda de 14,88% em relação a 2008. A construção civil, ainda segundo Lopes (2010), foi responsável por 17.317 novos empregos do total de 24.875 gerados em 2009. Conforme prevê o mesmo autor, a construções destas

usinas desencadeia outros efeitos, como a geração de empregos em outras áreas, inclusive e especialmente no setor de eletricidade, seja para a construção das usinas, em franco desenvolvimento, seja para os outros setores já carentes de mão-de-obra especializada em eletrotécnica.

Cunha (2010) revela uma preocupação com os resultados de longo prazo da implantação das hidrelétricas, pois segundo ele toda a expectativa de negócios e a migração de pessoas para os postos de trabalho abertos tende a, em pouco tempo, reverter-se negativamente, após a conclusão das usinas. Sabe-se dos riscos inerentes aos investimentos, de modo que expectativas positivas e negativas são sempre presentes e conflitantes.

Ressalte-se, porém, que esse projeto não está atrelado ao surgimento das hidrelétricas; tem um alcance muito maior e muito mais significativo. Ressente-se no município de Porto Velho a carência de profissionais com formação em eletromecânica. Não por acaso, muitos trabalhadores migram para a região para o aproveitamento de postos de trabalho que não são ocupados pelos moradores locais. Aliás, em todas as áreas de formação técnica, no Brasil inteiro, a carência de mão-de-obra especializada é latente e preocupante.

Não obstante, em vista dos impactos ambientais de expressivos projetos como o das hidrelétricas e, num nível mais modesto, dos projetos comuns de construção civil e manutenção predial, ressurge com maior singularidade a figura do eletrotécnico. Trata-se de um profissional que, bem preparado, irá contribuir para o desenvolvimento de atividades sustentáveis e que acarretem o menor risco possível à saúde, bem-estar e segurança das pessoas.

O curso de eletrotécnica proposto pelo Instituto Federal de Rondônia é, portanto, uma oportunidade não somente para a sustentação dos povos da região, mas também para o avanço nas tecnologias do trabalho, que, quanto mais especializado, mais contribui tanto para o avanço econômico quanto para a longevidade ambiental.

## 2.3 OBJETIVOS

### 2.3.1 Objetivo geral

Oferecer habilitação técnica em Eletrotécnica na modalidade de curso subsequente ao Ensino Médio.

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Formar profissionais com capacidade gestora, empreendedora e de elaboração, implementação e monitoramento de projetos de eletrotécnica;
- b) Promover situações de ensino e aprendizagem que levem a uma formação técnica que contemple um amplo espectro de atuação, com ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e o avanço técnico e tecnológico, mas sem perder de vista a especificidade da função do eletrotécnico;
- c) Oferecer condições para a construção de competências necessárias a uma atuação profissional segura, contextualizada, eficaz.

### 3 CONCEPÇÃO CURRICULAR

#### 3.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pela Resolução CEB/CNE 4/99 (que trata da Educação Profissional Técnica de nível médio), a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Eletrotécnica** está estruturada em períodos articulados (semestres), de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada semestre (entendido como período modular) representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mercado de trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em

plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento do processo educativo, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

### 3.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado em regime seriado semestral, com disciplinas distribuídas em dois núcleos: um profissionalizante e um complementar.

#### **c) Núcleo Profissionalizante**

O Núcleo Profissionalizante é composto por disciplinas específicas do Currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos das áreas de eletricidade, em que se inserem abordagens (transversais ou disciplinares) que envolvem gestão, conservação ambiental, sustentabilidade e outras. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e efetividade, da tecnologia para o desenvolvimento das atividades que envolvem eletricidade. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interacional, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

#### **d) Núcleo Complementar**

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Eletrotécnica na sociedade. Tem como característica determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas às técnicas de instalações elétricas. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que poderão ser associadas ao final do curso com a realização do estágio ou do alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC).

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO							
CAMPUS PORTO VELHO							
Matriz Curricular Aprovada pela Resolução n.º 57/2010 — Conselho Superior do IFRO							
LDB 9.394/96, Art. 24; Resolução n.º 4/99; e Decreto n.º 5.154/2004							
Carga horária dimensionada para 20 semanas por semestre e 200 dias letivos por ano							
Duração da aula				50 minutos			
	DISCIPLINAS	SEMESTRE				TOTAIS (Hora-Aula)	TOTAIS (Hora-Relógio)
		1.º	2.º	3.º	4.º		
SEMESTRE I	Português Instrumental	3				60	50
	Inglês Instrumental	2				40	33
	Eletricidade Básica	6				120	100
	Eletrônica Básica	4				80	67
	Saúde e Segurança no Trabalho	2				40	33
	Matemática Aplicada	3				60	50
<b>Total aulas/semana</b>		<b>20</b>				<b>400</b>	<b>333</b>
SEMESTRE II	Introdução à Informática		4			80	67
	Ética Profissional e Cidadania		2			40	33
	Desenho Técnico I		6			120	100
	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa		2			40	33
	Eletrônica Industrial		3			60	50
	Conservação de Energia e Fontes Alternativas		3			60	50
<b>Total aulas/semana</b>			<b>20</b>			<b>400</b>	<b>333</b>
SEMESTRE III	Projetos de Instalações Elétricas Prediais			5		100	83
	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição de AT/BT			5		100	83
	Automação Industrial			5		100	83
	Automação Predial			5		100	83
	<b>Total aulas/semana</b>				<b>20</b>		<b>400</b>
SEMESTRE IV	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT				5	100	83
	Manutenção Elétrica Industrial				4	80	67
	Máquinas Elétricas				5	100	83
	Comandos Elétricos				4	80	67
	Empreendedorismo				2	40	33
<b>Total aulas/semana</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333</b>
Núcleo Complementar	Estágio Obrigatório					240	200
N.º Total de disciplinas por semestre		6	6	4	5		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>						<b>1.840</b>	<b>1.531</b>

### 3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos que se definem pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme se verá no quadro a seguir.

**Quadro 5: Eixos formadores e práticas transcendentais**

Eixo	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Português Instrumental
		Inglês Instrumental
		Introdução à Informática
		Desenho Técnico
		Eletricidade Básica
		Eletrônica Básica
		Comandos Elétricos
		Máquinas elétricas
		Eletrônica Industrial
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em eletrotécnica	Manutenção Elétrica Industrial
		Matemática Aplicada
		Saúde e Segurança do Trabalho
		Saúde e Segurança no Trabalho
		Ética Profissional e Cidadania
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em edificações	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Automação Predial
		Automação Industrial
		Empreendedorismo
		Conservação e Fontes Alternativas de Energia
		Projetos de Instalação de Redes de Distribuição AT/BT
		Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Projetos de Instalações Elétricas Prediais
		Orientação para Prática Profissional e Pesquisa
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Estágio
		Trabalho de Conclusão de curso
		Estágios, visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2010)

### 3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de disciplinas, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos

através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

**c) Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Eletrotécnica oferecido no IFRO poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Direção de Ensino. Serão fatores importantes a serem considerados: a matriz curricular, as ementas do curso e o aproveitamento obtido conforme o histórico escolar apresentado.

**d) Certificação de Conhecimentos:** a partir de requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

### 3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- f) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diário de classe, registro de atividades;
- g) Auto-avaliação;
- h) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- i) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- j) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios, etc.).

Para a avaliação do desempenho, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação, elaborados pelo

professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

## 3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o

Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição.

A apresentação do TCC ou de relatório de estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

### 3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Eletrotécnica** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do curso, tais como:

- g) Eventos Científicos, a exemplo de mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação do conhecimento;
- h) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- i) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- j) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- k) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- l) Visitas técnicas — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação. Os

cursos técnicos exigem essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho.

### 3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem questões críticas e a influenciarem no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará de modo a superar a separação ciência/tecnologia e teoria/prática, conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade, a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

### 3.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Eletrotécnica**, a ser formado pelo IFRO, deverá apresentar um conjunto de competências que permitam a sua atuação na vida profissional, respeitando as atribuições legais e atendendo as exigências no mundo do trabalho, que requer uma sólida base de conhecimentos tecnológicos e uma vocação para promover a qualidade, baixo custo e segurança dos produtos e serviços. São também requeridas capacidades de criatividade e, sobretudo, de adaptação às novas situações para executar atividades.

Conforme o *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Eletrotécnica

instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Participa no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Ainda conforme o *Catálogo*, a atuação do Técnico em eletrotécnica poderá ocorrer nos seguintes ambientes: “Concessionárias de energia elétrica; Prestadoras de serviço; Indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação; Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.” Acrescente-se que o profissional poderá atuar ainda em qualquer ambiente que requeira os trabalhos especializados do eletrotécnico.

### 3.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Eletrotécnica**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

#### 4 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Eletrotécnica** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Fundamental e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 40 vagas semestrais, totalizando 280 até 2014, conforme quadro a seguir:

**Quadro 6: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos**

Ano	Total Anual
2010	40
2011	80
2012	80
2013	80
<b>Total Geral</b>	<b>280</b>

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas e profissionais de eletrotécnica. Eles poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização de ingresso no Curso Técnico em Eletrotécnica Subsequente ao Ensino Médio, a fim de que se ampliem as condições de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

## 5 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

### 5.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Para atuação no curso, os profissionais deverão seguir os requisitos mínimos de formação, conforme quadro a seguir:

**Quadro 7: Necessidade de profissionais para o quadro docente**

	<b>Disciplina</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
1	Automação Industrial	Graduação em Engenharia Mecânica
2	Automação Predial	Graduação em Engenharia Civil
3	Comandos Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica
4	Desenho Técnico	Graduação em Arquitetura, Engenharia Civil ou Desenho Industrial
5	Eletricidade Básica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Licenciatura em Física
6	Eletrônica Básica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica
7	Eletrônica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica
8	Empreendedorismo	Graduação em Administração
9	Conservação e Fontes Alternativas de Energia	Graduação em Engenharia Elétrica, graduação em Gestão Ambiental ou Licenciatura em Física
10	Introdução à Informática	Graduação em Informática
11	Inglês Instrumental	Graduação em Letras/Inglês
12	Manutenção Elétrica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica
13	Máquinas elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica
14	Matemática Aplicada	Graduação em Matemática
15	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
16	Português Instrumental	Graduação em Letras/Português
17	Projetos de Instalação de Redes de	Graduação em Engenharia Elétrica

	Distribuição AT/BT	
18	Projetos de Instal. Elétr. Industriais de AT/BT	Graduação em Engenharia Elétrica
19	Projetos de Instalações Elétricas Prediais	
20	Saúde e Segurança do Trabalho	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro

Fonte: IFRO (2010)

## 5.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados conforme redistribuição de pessoal.

## 6 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e com setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

### 6.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e todos os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

### 6.2 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

#### **e) Coordenação de apoio ao ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de

uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar apoio pedagógico aos alunos e professores.

#### **f) Coordenação de assistência ao educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

#### **g) Coordenação de registros acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

#### **h) Coordenação de biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

### 6.3 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

### 6.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

## 6.5 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno), dentre outros programas, sistemas e processos.

## 6.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

## **7 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

### **7.1 BIBLIOTECA**

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

### **7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

### **7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS**

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 4, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

**Quadro 8: Laboratórios específicos para o curso**

<b>Estrutura</b>	<b>Objetivos</b>
Laboratório de Informática	Sala equipada com computadores conectados à internet e interligados em rede, possuindo também nobreaks, impressoras, projetor multimídia. O Laboratório de Informática possibilita a instrumentalização do aluno na linguagem da informática (software, hardware), inserindo-o no mundo globalizado.
Laboratório de Elementos de Automação e Acionamentos	Laboratório utilizado para a análise e apresentação de soluções de automação predial e industrial. Possui instrumentos para testagens, ensaios e outras formas de experimentação, tanto na forma de projetos de implantação quanto na forma de avaliação de projetos já implementados.
Laboratório de Eletricidade e Medidas Elétricas	Permite a leitura e interpretação de correntes elétricas e orienta à escolha dos melhores equipamentos para cada situação de trabalho prático; calibra instrumentos de medição de grades elétricas e permite a utilização experimental destes instrumentos.
Laboratório de Eletrônica	O laboratório é equipado com bancadas contendo fontes de alimentação alternadas e contínuas, gerador de funções, osciloscópios digitais e microcomputador, para se trabalhar com análise de ondas e circuitos, pesquisas em catálogos de componentes eletrônicos, experimentos de manipulação, dentre outras funções.
Laboratório de Instalações Elétricas	Possui cabines para simular atividades diversas de montagem e avaliação de circuitos elétricos em construções. Trata-se de um espaço onde o aluno desenvolve competências para uma prática segura, eficiente e adequada aos mais diversos propósitos de construção e instalação elétrica.
Laboratório de Máquinas Elétricas	É composto por máquinas rotativas e transformadores. Na parte das máquinas, há bancadas com quadros de comandos, às quais se ligam máquinas síncrona, assíncrona e de corrente contínua; na parte dos transformadores, há os aparelhos afins e bancos de cargas resistivas. Nesse laboratório, os alunos realizarão testes operacionais, determinarão características eletromecânicas e farão ensaios de rotina.

Fonte: IFRO (2010)

## 7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE

Para desenvolver o curso, o *Campus Avançado Porto Velho* está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

## 8 EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- m) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- n) Constituição da República Federativa do Brasil;
- o) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- p) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- q) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- r) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- s) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- t) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico;
- u) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- v) Resolução CEB/CNE n.º 4/99: institui as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Outras legislações e documentos devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de uma prática mais segura e orientada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/l9394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_informacao\\_comunicacao/t\\_informatica.php#](http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#)>. Acesso em 26 de março de 2010.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Cidades: Porto Velho/RO**. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em 10 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_. **Estados: Rondônia**. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em 10 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **(Re)significação do ensino agrícola da rede federal de educação profissional e tecnológica**. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensinoagricola\\_docfinal.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensinoagricola_docfinal.pdf)> Acesso em 17 de abril de 2010, às 17:30 horas.

CUNHA, Silvio Rodrigues Persivo. **A hidrelétrica de Jirau e seus impactos no estado de Rondônia**. Disponível em <[http://www.riomadeiravivo.org/docs/011\\_ed014\\_a\\_hidreletrica\\_de\\_jirau.pdf](http://www.riomadeiravivo.org/docs/011_ed014_a_hidreletrica_de_jirau.pdf)>. Acesso em 22 de abril de 2010, às 19:18.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRASIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <<http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

LOPES, Carlos. **Energia elétrica leva Rondônia a liderar geração de emprego**. Disponível em <<http://colunistas.ig.com.br/guilhermearros/2010/01/20/energia-eletrica-leva-rondonia-a-liderar-geracao-de-empregos/>>. Acesso em 22 de abril de 2010, às 19:15.

## **APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA**

## PRIMEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos. Morfologia. Sintaxe. Semântica. Ortografia. Regras de acentuação. Regras de pontuação. Diferenças entre língua oral e língua escrita. Redação oficial. Tipos textuais profissionais. Dissertação. Carta argumentativa. Principais terminologias da área de eletrotécnica.	
<b>Referências básicas</b>	
CEGALLA, Domingos Paschoal. <b>Nova minigramática da língua portuguesa</b> . [S. l.]: Ibec, 2009. LIMA, Antônio. <b>Manual de redação oficial</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2009. MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b> . São Paulo: Atlas, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003. MEDEIROS, João Bosco. <b>Português instrumental</b> . São Paulo: Atlas, 2009. PAIVA, Marcelo. <b>Redação oficial: prática aplicada</b> . [S. l.]: Fortium, 2007. SILVA, Ronaldo. <b>Redação discursiva e redação oficial</b> . [S. l.]: Obscuros, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Técnicas de leitura em diferentes níveis de compreensão. Itens lexicais e categoriais. Estrutura textual. Funções linguísticas.	
<b>Referências básicas</b>	
ALLIANDRO, H. <b>Dicionário escolar inglês/português</b> . Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1995. SILVA, João Antenor de C.; GARRIDO, Maria Lina; e BARRETO, Tânia Pedrosa. <b>Inglês instrumental: Leitura e Compreensão de Textos</b> . Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA, 1994. TAYLOR, J. <b>Gramática delti da língua inglesa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
MUNHOZ, Rosângela. <b>Inglês instrumental</b> . [s. l.]: Textonovo, 2000. Semestre I. _____. <b>Inglês instrumental</b> . [s. l.]: Textonovo, 2000. Módulo II.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA</b>	
<b>Ementa</b>	
Introdução à eletricidade. Propriedades gerais da matéria. Moléculas. Cargas elétricas. Propriedades dos átomos. Repulsão. Atração. Equilíbrio atômico. Corrente elétrica. Diferença de Potencial (DDP). Pilhas e baterias. Condutibilidade. Eletrólise da água. Curto-circuito. Corrente	

elétrica contínua e alternada. Fontes contínuas de energia elétrica. Dínamo. Fontes de tensão alternada. Condutores. Movimento da carga. Isolantes elétricos. Bitola e corrente. Relação entre material e corrente elétrica. Cálculo de resistores. Lei de Ohm. Circuito elétrico. Cálculo de resistências. Potência. Transformação de energia. Princípios de geração e de transmissão de energia elétrica. Ímãs. Campo magnético. Fluxo magnético. Corrente induzida. Sistema trifásico. Eletromagnetismo. Ondas eletromagnéticas e Potência de transformadores.

**Referências básicas**

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. [S. I.] Makron, 2008.  
 LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. **Eletricidade e eletrônica básica**. [S. I.]: Alta Books, 2009.  
 NAVY, U. S. **Curso completo de eletricidade básica**. [S. I.]: Hemus, 2002.

**Referências complementares**

VALKENBURG, Mac E. Van. **Eletricidade básica**. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 1.  
 \_\_\_\_\_. **Eletricidade básica**. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 2.  
 \_\_\_\_\_. **Eletricidade básica**. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 3.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**SEMESTRE: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA**

**Ementa**

Amplificador operacional ideal, aplicações básicas. Diodo de junção PN. Circuitos com diodo. Diodo Zener. Transistores Jfet, Mosfet e BJT: princípios de operação, características estáticas, polarização. Análise e projeto de polarização em circuitos transistorizados. Fontes de alimentação.

**Referências básicas**

SILVA, Ricardo Pereira e. **Eletrônica Básica**. Florianópolis: UFSC, 2006.  
 MALVINO, A. P. **Eletrônica no laboratório**. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.  
 RASHID, M. H. **Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron Books, 1999.

**Referências complementares**

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1997. V. 1. PIZZOTTI, Ricardo. **Enciclopédia básica da mídia eletrônica**. São Paulo: Senac, 2003.  
 BOYLESTAD, R. L. e NASHELKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. [S. I.]: Prentice Hall, 2004.  
 LANDER, C. W. **Eletrônica industrial: teoria e aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**SEMESTRE: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO**

**Ementa**

Acidente do Trabalho. Benefícios Acidentários. Teorias dos Acidentes de Trabalho. Equipamentos de Proteção individual. Ruído Industrial. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Legislação sobre segurança do trabalho em sistemas elétricos. Comunicação, cadastro e estatística dos acidentes. Custo dos acidentes (direto e indireto); Inspeção de segurança e investigações de acidentes; Serviços especializados (SESMT e CIPA); Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI); Proteção e combate a incêndio; Segurança e saúde ocupacional nas atividades de eletrotécnica; Ergonomia; Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente (insalubridade, periculosidade); Treinamento em segurança. Primeiros socorros. Arranjo físico, máquinas e equipamentos.

**Referências básicas**

CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes</b> : uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2006.
PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa</b> : guia prático de segurança do trabalho. Rio de Janeiro: Érica, 2010.
SEGURANÇA e Medicina do Trabalho. <b>Manual de legislação Atlas</b> . 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
<b>Referências complementares</b>
COSTA, Antônio Tadeu. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . [S. l.]: Difusão, 2009.
JUSPODIUM. <b>Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho</b> . [S. l.]: Juspodium, 2009
TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho</b> . [S. l.]: Senca, 2004.PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa</b> : Guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2010.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA</b>	
<b>Ementa</b>	
Teoria de Laplace. aplicações da transformada de Laplace a circuitos elétricos. Série e integral de Fourier. Funções analíticas complexas. Representação conforme. Integrais complexas. Sucessões e séries complexas. Série de Taylor, Maclaurin e Laurent complexas. Integração pelo método de resíduos. Série e transformada de Fourier na forma complexa. Teoria do potencial. Aplicações a problemas de valor de contorno. Transformada z. Apoio de ferramentas computacionais. Operações com Números Reais. Lógica de Raciocínio. Lógica Proposicional. Quantificadores. Lógica da resolução de problemas. Circuitos eletrônicos. Álgebra Booleana.	
<b>Referências básicas</b>	
IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . Vols. 7, 8, 9 e 10. São Paulo: Atual, 1996.	
OLIVEIRA, Edmundo Capelas de e MAIORINO, José Emílio. <b>Introdução aos métodos da matemática aplicada</b> . Campinas: UNICAMP, 1997.	
SPIEGEL, M. R. <b>Transformada de Laplace</b> : resumo da teoria, 263 problemas resolvidos, 614 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.	
<b>Referências complementares</b>	
DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática</b> : contexto e aplicações. Vol. 2, São Paulo: Ática, 2000.	
HOFFMANN, Laurence e BRADLEY, Gerald. <b>Cálculo</b> : um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999.	
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . [S. l.]: Harbra, 1994.	

## SEGUNDO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA</b>	
<b>Ementa</b>	
Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites de busca.	
<b>Referências básicas</b>	
BRAGA, William Cesar. <b>Informática Elementar: Open Office 2.0.</b> Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. COSTA, Edgard Alves. <b>BROFFICE.ORG: da teoria à prática.</b> São Paulo: Brasport, 2007. COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office Word 2007 – passo a passo.</b> Porto Alegre: Bookman, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office PowerPoint 2007 – passo a passo.</b> Porto Alegre: Bookman, 2007. ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. <b>A Internet.</b> São Paulo: Publifolha, 2008. FRYE, Curtis. <b>Microsoft Office Excel 2007 – rápido e fácil.</b> Porto Alegre: Bookman, 2007. HADDAD, Renato. <b>Um Mergulho no Microsoft Access 2007.</b> São Paulo: Érica, 2007. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. <b>Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007.</b> São Paulo: Erica, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</b>	
<b>Ementa</b>	
Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética ao longo do pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do auto-interesse. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.	
<b>Referências básicas</b>	
CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à filosofia.</b> 13.ed., São Paulo: Ática, 2009. KUNG, Hans. <b>Ética global para a política e a economia mundial.</b> Petrópolis: Vozes, 2001. SOUZA, Herbert José de. <b>Ética e cidadania.</b> São Paulo: Moderna, 1998.	
<b>Referências complementares</b>	
SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. <b>Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz.</b> 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004. SPAEMANN, R. <b>Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética.</b> São Paulo: Loyola, 1996. TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). <b>A ética no mundo da empresa.</b> São Paulo: Pioneira, 1998.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO</b>	
<b>Ementa</b>	
<p>O desenho (expressão gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais. Fundamentos do desenho geométrico. Instrumentos de desenho. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com ângulos. Figuras planas. Noções de proporção: unidades de medida e escala. Projeções. Noções de geometria descritiva. Noções de visualização espacial. Vistas ortográficas principais: lateral, frontal e superior. Perspectivas. Auto-CAD. Leitura e interpretação de desenhos. Desenho de conjunto, subconjunto e detalhes de montagem. Lista de materiais. Adequação de peças e conversão para condição de mercado. Colocação de tolerâncias em desenho técnico. Desenho isométrico. Geração de sólidos com auxílio de programas de desenho assistido por computador — modelamento sólido em 3D. Aplicação em AutoCad.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>BARETA, D. R. e WEBER, J. <b>Fundamentos de desenho técnico mecânico</b>. [S. l.]: Educ, 2010.  SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; e DIAS, J. <b>Desenho técnico moderno</b>. [S. l.]: LTC, 2006.  VENDITTI, M. V. R. <b>Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD</b>. [S. l.]: Visual Books, 2007.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>BUENO, C. P. e PAPAZOGLU, R. S. <b>Desenho técnico para engenharias</b>. [S. l.]: Juruá, 2008.  ESTEPHANIO, C. <b>Desenho Técnico: uma Linguagem básica</b>. Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.  SIMMONS, C. H. e MAGUIRE, D. E. <b>Desenho técnico</b>. [S. l.]: Hemus, 2004.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</b>	
<b>Ementa</b>	
<p>Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial (<i>requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado</i>). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b>. São Paulo: Pearson, 2007.  LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. <b>Metodologia científica</b>. São Paulo: Atlas, 2004.  FIGUEIREDO, L. C. <b>A redação pelo parágrafo</b>. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>BAGNO, M.. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz</b>. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000.  BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas</b>. Petrópolis: Vozes, 1990.  FARACO, C. A. e TEZZA, C. <b>Oficina de Texto</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.  GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b>. São Paulo: Martins Fontes 2002.  KOCHE, J.C. <b>Fundamentos da metodologia científica</b>. Porto Alegre: Edusc/Est/Vozes, 1984.  STAUCHUK, I. <b>A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor interno</b>. São Paulo: Martins Fontes.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Sistemas de suprimento de energia elétrica, dispositivos semicondutores de Eletrônica de Potência (diodos, tiristores, TRIAC, GBT, GTO, GATT, IGBT, etc.); sistemas de Eletrônica de Potência: retificador, inversores de comutação pela rede e forçada, circuitos chopper; proteção e refrigeração de semicondutores em regime permanente e transitório, classificação dos retificadores, retificadores industriais, projeto prático integrado à indústria.	
<b>Referências básicas</b>	
AHMED, A. <b>Eletrônica de potência</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2000. LANDER, Cyril W. <b>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</b> . 2.ed., São Paulo: Makron Books, 1996. RASSHID, M. H. <b>Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. <b>Eletrônica Industrial</b> . São Paulo: Érica, 1991. _____. <b>Eletrônica de potência</b> . São Paulo: Érica, 1991. CYRIL W. Lander. <b>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</b> . São Paulo: Mcgraw-Hill, [s. d.]. RASHID, M. H. <b>Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E FONTES ALTERNATIVAS</b>	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao estudo de fontes alternativas de energia com ênfase em: solar, eólica e célula combustível. Conexão de fontes alternativas à rede elétrica. Características de painéis solares fotovoltaicos e sua operação isolada ou conectado à rede elétrica. Características das células combustíveis e sua operação isolada ou conectadas à rede elétrica. Geradores de indução com rotor gaiola de esquilo e geradores síncronos operando com velocidade variável. Geradores de indução de dupla alimentação conectados à rede. Tipos de conversores e técnicas de controles. Tópicos em qualidade de energia.	
<b>Referências básicas</b>	
ALDABO, Ricardo. <b>Energia solar</b> . [S. l.]: Artliber, 2002. PALS, Wolfgang. <b>Energia solar e fontes alternativas</b> . [S. l.]: Helmus, 1995. WALISIEWICZ, Marek. <b>Energia alternativa</b> . São Paulo: Publifolha, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
ALDABO, Ricardo. <b>Energia eólica</b> . [S. l.]: Artliber, 2002. COMETTA, Emílio. <b>Energia solar: utilização e empregos práticos</b> . [S. l.]: Hemus, 2004.	

## TERCEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 100</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</b>	
<b>Ementa</b>	
Instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e descargas atmosféricas. Desenho auxiliado por computador. Instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária).	
<b>Referências básicas</b>	
CAVALIN, G. <b>Instalações elétricas prediais</b> . [S. l.]: Érica, 2006. COTRIM, A. A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . 4.ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002. LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b> . [S. l.]: Érica, 2006.	
<b>Referências complementares</b>	
CREDER, H. <b>Instalações elétricas</b> . 15.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. NEGRISOLI, M. E. M. <b>Instalações elétricas: projetos prediais em baixa</b> . [S. l.]: Blucher, 1987. NISKIER, J. e MACYNTIRE, A. J. <b>Instalações elétricas</b> . 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 100</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AT/BT</b>	
<b>Ementa</b>	
Subestações abaixadoras de tensão BT e AT. Comando, controle e proteção de circuitos. Circuitos de sinalização, comunicação e comandos. Correção de fator de potência. Eletrotermia.	
<b>Referências básicas</b>	
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. <b>Instalações elétricas e o projeto de arquitetura</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2009. COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008. MACYNTIRE, Archibadl Joseph e NISKIER, Júlio. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: LTC, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BIRD, John; QUEIROZ, Luiz Cláudio de; e BARROSO, Jorge Luiz. <b>Circuitos elétricos</b> . São Paulo: Campus, 2009. CALVERT, Gene. <b>Gerência de alta tensão e altos riscos</b> . [S. l.]: Makron, 1999. GEDRA, Ricardo Luis e BARROS, Benjamim Ferreira. <b>Cabine primária: subestações de baixa tensão</b> . São Paulo: Érica, 2009.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 100</b>
<b>DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL</b>	
<b>Ementa</b>	

Automação de processos contínuos e discretos. Modelagem matemática. Controle de processos. Supervisão e controle integrado. Robótica. Implementação prática: hardware, software e programação.

**Referências básicas**

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 2006.  
CASTRUCCI, Plínio de Lauro e MORAES, Cícero Couto de. São Paulo: LTC, 2007.  
PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial**. São Paulo: LTC, 2007.

**Referências complementares**

LUGLI, Alexandre Baratella e SANTOS, Max Mauro Dias. São Paulo: Érica, 2009.  
NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 2001.  
ROSÁRIO, João Mauricio. **Automação industrial**. [S. l.]: Baraúna, 2009.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**SEMESTRE: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 100**

**DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO PREDIAL**

**Ementa**

Sensores: Conceito e Princípios de Funcionamento; "Edifícios Inteligentes": Conceito, Concepção de Sistemas, Procedimentos para Implantação; Supervisão e Controle do Sistema Elétrico; Sistema de Termo Acumulação; Sistemas Hidrossanitários; Sistema de Detecção de Incêndio; Sistema de Segurança; Sistema de Elevadores; Atividades de Laboratório.

**Referências básicas**

MARTE, Claudio Luiz. **Automação predial**. [S. l.]: Carthago, 1995.  
ORDONEZ, Edward David Moreno; PENTEADO, Cesar Giaomini; e SILVA, Alexandre Cesar Rodrigues da. [S. l.]: Novatec, [s. d.].  
REGENSTEINER, Roberto Jorge. **Elementos básicos para o planejamento da automação**. São Paulo: Senac, [s. d.].

**Referências complementares**

OLIVEIRA, Nelio. **Organizações automatizadas**: desenvolvimento e estrutura da empresa moderna. São Paulo: LTC, [s. d.].  
SICA, Carlos. **Sistemas automáticos com microcontroladores 8031/8051**. [S. l.]: Novatec, [s. d.].

## QUARTO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 100</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS DE AT/BT</b>	
<b>Ementa</b>	
Projeto de instalações industriais: definições. Simbologia. Localização de cargas elétricas. Quadro de cargas. Dimensionamento de eletrodutos e condutores. Luminotécnica. Instalações para força motriz. Correção de fator de potência. Subestações. Proteção contra sobrecargas. Curtos-circuitos e descargas atmosféricas.	
<b>Referências básicas</b>	
MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações elétricas industriais</b> . 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 1997. MIRANDA, A. P. R. de. <b>Instalações elétricas industriais</b> . [S. l.]: Reis Miranda, 1994. NEGRISOLI, M. E. M. <b>Instalações elétricas: projetos industriais</b> . 3.ed., São Paulo: Edgar Blucher, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 5410: Instalações elétricas em baixa tensão</b> . São Paulo, 2004. _____. <b>NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas</b> . São Paulo, 2001. _____. <b>NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV</b> . São Paulo, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Organização de um departamento de manutenção. Tipos de manutenção: preventiva, corretiva, sistemática e preditiva. Manutenção de equipamentos elétricos: Máquinas rotativas, subestações, disjuntores e equipamentos auxiliares. Elaboração de um plano de manutenção.	
<b>Referências básicas</b>	
CARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. <b>Manutenção: função estratégica</b> . [S. l.]: Qualitmark, 1998. FOGLIATO, Flávio Sanson e RIBEIRO, José Luis Durate. <b>Confiabilidade e manutenção industrial</b> . Rio de Janeiro: Campus, [s. d.]. VERRI, Luis Alberto. <b>Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial</b> . [S. l.]: Qualitymark, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
OKADA, R. <b>Manutenção centrada em confiabilidade</b> . [S. l.]: Petrobrás, 1997. MORAN, Angel Vasquez. <b>Manutenção elétrica predial</b> . São Paulo: Ícone, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 100</b>
<b>DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS</b>	
<b>Ementa</b>	

Noções de Máquinas Elétricas (transformadores, geradores, motores, etc.). Princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais).

#### Referências básicas

CARVALHO, Geraldo de. **Máquinas elétricas: teorias e ensaios**. São Paulo: Érica, 2007.  
FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D.; e KINGSLEY JR., C. **Máquinas elétricas**. [S. l.]: Bookman, 2006.  
TORO, Vincent del - Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.

#### Referências complementares

BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.  
KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. Rio de Janeiro: Globo, [s. d.].  
MARTIGNONI, Alfonso. **Ensaio de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: Globo, [s. d.].

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**SEMESTRE: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS**

#### Ementa

Dispositivos de comando: relês, contatos, contactores, proteção, sinalização. Temporizadores. Sensores. Máquinas elétricas. Painéis de comando. Aterramento de máquinas elétricas. Montagem com partida direta e indireta. Partida indireta usando chave estrela triângulo. Inversor de frequência.

#### Referências básicas

AIUB, José Eduardo e FILONI, Ênio. **Eletrônica, eletricidade, corrente contínua**. São Paulo: Érica, [s. d.].  
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. São Paulo: Érica, [s. d.].  
PAPENKORT, Franz. **Esquemas elétricos de comando e proteção**. [S. l.]: Epu, [s. d.].

#### Referências complementares

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos elétricos**. São Paulo: Érica, [s. d.].  
GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas seqüenciais com PLCs**. São Paulo: Érica, [s. d.].

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**SEMESTRE: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO**

#### Ementa

O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificando Oportunidades. O plano de negócios. Criando um plano de negócios eficiente. Colocando o plano de negócios em prática: a busca de financiamento. Buscando assessoria para o negócio. Questões legais de constituição da empresa. Recomendações finais ao empreendedor.

#### Referências básicas

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo transformando idéias em negócios**. 2.ed., Rio de Janeiro: Campus, 2005.  
DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Pioneira, 2005.  
VARELLA, João Marcos. **O desafio de empreender**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

#### Referências complementares

FERRAS, Paulo. **Second Life para empreendedores**. São Paulo: Novatec, 2007.  
HUNTER, James C. **O Monge e o Executivo: uma história sobre a essência da liderança**. Rio de

Janeiro: Sextane, 2007.

JOHNSON, Spencer N. **Quem mexeu no meu queijo?** São Paulo: Record, 2003.

SNELL, Scot A. **Novo cenário competitivo.** 2.ed., São Paulo: Atlas, 2006.

**ANEXO: EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM  
ELETROTÉCNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

DATA: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Português Instrumental			
2	Inglês Instrumental			
3	Eletricidade Básica			
4	Eletrônica Básica			
5	Saúde e Segurança no Trabalho			
6	Matemática Aplicada			
7	Introdução à Informática			
8	Ética Profissional e Cidadania			
9	Desenho Técnico			
10	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa			
11	Eletrônica Industrial			
12	Conservação de Energia e Fontes Alternativas			
13	Projetos de Instalações Elétricas Prediais			
14	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição de AT/BT			
15	Automação Industrial			
16	Automação Predial			
17	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT			
18	Manutenção Elétrica Industrial			
19	Máquinas Elétricas			
20	Comandos Elétricos			
21	Empreendedorismo			

**Legenda:** RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA

# PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

Organização Curricular aprovada *ad referendum* no Conselho Superior

Resolução Consup n.º 26, de 9 de junho de 2010

Reformulação aprovada pela Resolução Consup nº 57, de 10 de dezembro de 2010

Convalidado *ad referendum* pela Resolução nº 37/2014/CONSUP/IFRO.

CAMPUS PORTO VELHO

2010

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>95</b>
1.1.	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	95
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>97</b>
2.1	DADOS GERAIS DO CURSO	97
2.2	JUSTIFICATIVA	97
2.3	OBJETIVOS	98
<b>3</b>	<b>CONCEPÇÃO CURRICULAR</b>	<b>100</b>
3.1	METODOLOGIA	100
3.2	MATRIZ CURRICULAR	101
3.3	EIXOS FORMADORES	103
3.4	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	103
3.5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	104
3.6	PRÁTICA PROFISSIONAL	104
3.6.1	Estágio	105
3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	106
3.8	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	106
3.9	PERFIL DO EGRESSO	107
3.10	CERTIFICAÇÃO	108
<b>4</b>	<b>PÚBLICO-ALVO</b>	<b>109</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPE DE PROFESSORES</b>	<b>110</b>
5.1	REQUISITOS DE FORMAÇÃO	110
5.2	EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO	111
<b>6</b>	<b>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>112</b>
6.1	CONSELHO DE CLASSE	112
6.2	DIRETORIA DE ENSINO	112
6.3	DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO	113
6.4	DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO	114
6.5	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	114
6.6	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	115

<b>7 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</b>	<b>116</b>
7.1 BIBLIOTECA	116
7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	116
7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	116
7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	117
7.5 RECURSOS MATERIAIS	117
<b>8 EMBASAMENTO LEGAL</b>	<b>118</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA</b>	<b>120</b>
<b>PRIMEIRO SEMESTRE</b>	<b>121</b>
DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	121
DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA	121
DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA	121
DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA	122
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	122
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO I	123
DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	123
DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL	124
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	<b>125</b>
DISCIPLINA: TOPOGRAFIA	125
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO II	125
DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA	126
DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	126
DISCIPLINA: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	127
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES I	127
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DE OBRAS	127
<b>TERCEIRO SEMESTRE</b>	<b>129</b>
DISCIPLINA: ESTABILIDADE E CONCRETO	129
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS	129
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DE MATERIAIS	129
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES II	130
DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	130
DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO	131
<b>QUARTO SEMESTRE</b>	<b>132</b>
DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRAS	132
DISCIPLINA: MATERIAIS E MEIO AMBIENTE	132
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	132
DISCIPLINA: PROJETOS DE ESTRUTURAS	133
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	133
DISCIPLINA: MANUTENÇÃO PREDIAL	134
<b>ANEXO</b>	<b>46</b>

EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO..... 1356

## LISTA DE QUADROS E TABELA

<a href="#"><u>Quadro 2: Eixos formadores e práticas transcendent</u></a> .....	103
<a href="#"><u>Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos</u></a> .....	109
<a href="#"><u>Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente</u></a> .....	110
<a href="#"><u>Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso</u></a> .....	116

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/*Campus*:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

**CNPJ:** 10.817.343/0006-01;

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus* Porto Velho

**Esfera Administrativa:** Federal;

**Endereço:** Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

**Telefone:** (69) 3225-5045;

**Fax:** (69) 3225-5045;

**E-mail:** [campusportovelho@ifro.edu.br](mailto:campusportovelho@ifro.edu.br);

**Site da unidade:** [www.ifro.edu.br](http://www.ifro.edu.br);

**Reitor:** Raimundo Vicente Jimenez;

**Pró-Reitora de Ensino:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:** Artur de Souza Moret;

**Pró-Reitora de Extensão:** Marilise Doege Esteves;

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Jackson Bezerra Nunes;

**Diretora Geral do *Campus*:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Diretora de Ensino:** Auzeni Maria Alves Nunes.

### 1.1. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação,

tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; cinco *Campi* em funcionamento — Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena e Colorado do Oeste; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal, e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

## 2 APRESENTAÇÃO

### 2.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio;

**Modalidade:** Presencial;

**Área de conhecimento a que pertence:** infraestrutura;

**Habilitação:** técnico em edificações;

**Carga horária:** 1.533 horas;

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual;

**Distribuição de vagas:** 40 por semestre;

**Turnos de funcionamento:** noturno;

**Campus de funcionamento:** *Campus* Porto Velho;

**Regime de matrícula:** semestral;

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 4 e no máximo 8 semestres.

### 2.2 JUSTIFICATIVA

A construção civil, notadamente o subsetor edificações, ao longo dos últimos anos, vem apresentando marcante desenvolvimento, seja em relação a materiais e processos, seja quanto à automação ou novos equipamentos. Verifica-se que está consolidando-se uma nova fase de crescimento industrial, voltado à modernização de técnicas construtivas e de materiais, das mais simples ferramentas e atividades aos mais complexos equipamentos e projetos.

A indústria da construção civil, devido a importância econômica e social que representa no conjunto produtivo, não poderia deixar de incorporar-se ao processo de modernização que se estabelece no país. Nesse contexto, os profissionais formados na área tecnológica do segmentos são indispensáveis para dar conta das constantes mudanças requeridas pelas organizações que pretendem prosperar.

A indústria da construção civil no Estado de Rondônia representa atualmente uma parcela de aproximadamente 16% da indústria local e constitui importante elemento de geração de emprego. Apesar de ser uma atividade que requer mão-de-obra com formação profissional específica, ainda emprega trabalhadores não qualificados. Mas, conforme a orientação da Organização Internacional para Padronização — ISO, as exigências de formação profissional especializada começam a tomar grande vulto e importância.

Com a construção das Usinas do Rio Madeira, cujos investimentos chegam à cifra de R\$ 20 bilhões, ocorre aceleração em todas as atividades econômicas do Estado. Existe a expectativa de que a expansão da oferta de empregos na indústria se amplie em 20% nos próximos cinco anos. Em números atuais, haverá uma oferta adicional de cerca de 18,4 mil empregos na indústria. Quanto à construção civil, somente o impacto da obra levaria o setor a participar, em números atuais, com 8,7% do emprego.

Para os próximos anos, espera-se que, no processo de desenvolvimento do estado, alguns setores ganhem mais representatividade na matriz produtiva, como é o caso da construção civil, alimentos e bebidas, artefatos de madeira, eletricidade e gás.

A concretização de investimentos estruturantes em Rondônia poderá favorecer a configuração de uma nova dinâmica para o crescimento da economia nos próximos anos. As obras públicas já em andamento, licitadas, em fase de licitação e/ou contidas nos orçamentos públicos somam mais de R\$ 28 bilhões. Dentre os setores que deverão apresentar uma demanda em maior escala nos próximos anos, merecem destaque a construção civil e o setor de fabricação de produtos alimentícios e bebidas.

O cenário é, portanto, propício à formação do Técnico em Edificações, pois o mercado demanda vagas de emprego em escala crescente na área e requer profissionais capacitados, seja pela necessidade dos sistemas modernos de produção/construção, seja pelas exigências da legislação. O curso proposto é, pois, uma alternativa de sustentabilidade e estrategicamente disposto como uma oportunidade de emprego aos técnicos a serem formados.

Percebe-se nitidamente que, em Rondônia, as edificações estão passando por uma modernização avançada, tanto pelas novas construções, quanto pelos remodelamentos das construções antigas. Isso gera uma constante procura por profissionais qualificados, capazes de projetar, conduzir, fiscalizar, construir ambientes seguros, econômicos, sustentáveis, ecologicamente corretos e que favoreçam tanto ao bem-estar quanto ao perfil dos clientes, cada vez mais voltados para ambientes com um certo grau de automatismo, associado à flexibilidade e gosto estético. Para atender a tais interesses, exige-se inelutavelmente a formação específica.

### 2.3 OBJETIVOS

### **2.3.1 Objetivo Geral**

Oferecer habilitação técnica de nível médio que capacite para o desenvolvimento e execução de projetos de edificações, conforme especificações técnicas, normas de segurança e responsabilidade ambiental.

### **2.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Formar profissionais com capacidade para realizar estudos de viabilidade técnico-econômica de empreendimentos, laudos de avaliação, plantas de valores genéricos e pareceres técnicos.
- b) Desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que envolva estudos e projetos técnicos de arquitetura, fundação, estruturas, instalações hidrossanitárias e elétricas.
- c) Proporcionar oportunidades de construção de conhecimentos para a aplicação, acompanhamento e controle dos processos de produção e manutenção em obras de edificações.

### 3 CONCEPÇÃO CURRICULAR

#### 3.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pela Resolução CEB/CNE 4/99 (Educação Profissional Técnica de nível médio) e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Edificações** está estruturada em períodos articulados (semestres), de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada semestre (entendido como período letivo) representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento do processo educativo, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os

alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

### 3.2 Matriz curricular

O curso está organizado por módulos, com regime seriado semestral e disciplinas organizadas em dois núcleos: um profissional e um complementar.

#### **a) Núcleo Profissionalizante**

O Núcleo Profissionalizante é composto por disciplinas específicas do Currículo do Curso Técnico em Edificações, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos das áreas de desenho, materiais e construção. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e competência, da tecnologia para a construção e gestão dos serviços nas organizações. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interdisciplinar, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

#### **b) Núcleo Complementar**

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Edificações na sociedade. Tem como característica determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas às técnicas de instalações elétricas. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que poderão ser associadas ao final do curso com a realização do estágio ou do alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC).

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

<b>CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>							
<b>CAMPUS PORTO VELHO</b>							
<b>Matriz Curricular Aprovada pela Resolução n.º 57/2010 — Conselho Superior do IFRO</b>							
LDB 9.394/96, Art. 24 — Resoluções CNE/CEB n.ºs 03/98 e 04/99 — Decreto n.º 5.154/2004							
Carga horária dimensionada para 20 semanas semestrais, distribuídas em 200 dias letivos por ano							
Duração da aula		50 Minutos					
	DISCIPLINAS	SEMESTRE				TOTAIS (Hora-Aula)	TOTAIS (Hora-Relógio)
		1.º	2.º	3.º	4.º		
<b>PRIMEIRO SEMESTRE</b>	Português Instrumental	3				60	50
	Matemática Aplicada	3				60	50
	Química Aplicada	2				40	33
	Ética Profissional e Cidadania	2				40	33
	Introdução à Informática	3				60	50
	Desenho Técnico I	3				60	50
	Materiais de Construção	2				40	33
	Inglês Instrumental	2				40	33
<b>Total aulas/semana</b>		<b>20</b>				<b>400</b>	<b>332</b>
<b>SEGUNDO SEMESTRE</b>	Topografia		4			80	67
	Desenho Técnico II		3			60	50
	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa		2			40	33
	Saúde e Segurança no Trabalho		2			40	33
	Máquinas e Equipamentos		3			60	50
	Tecnologia das Construções I		4			80	67
	Legislação e Normas Técnicas de Obras		2			40	33
<b>Total aulas/semana</b>			<b>20</b>			<b>400</b>	<b>333</b>
<b>TERCEIRO SEMESTRE</b>	Estabilidade e Concreto			4		80	67
	Mecânica dos Solos			3		60	50
	Resistência de Materiais			3		60	50
	Tecnologia das Construções II			4		80	67
	Empreendedorismo			2		40	33
	Projeto Arquitetônico			4		80	67
<b>Total aulas/semana</b>				<b>20</b>		<b>400</b>	<b>334</b>
<b>QUARTO SEMESTRE</b>	Planejamento e Controle de Obras				3	60	50
	Materiais e Meio Ambiente				2	40	33
	Projetos de Instalações Elétricas				4	80	67
	Projetos de Estruturas				4	80	67
	Projetos de Instalações Hidrossanitárias				4	80	67
	Manutenção Predial				3	60	50
<b>Total aulas/semana</b>					<b>20</b>	<b>400</b>	<b>334</b>
<b>Núcleo Complementar</b>	Estágio obrigatório					240	200
N.º total de disciplinas por semestre		8	7	6	6		
Total da etapa escolar no curso						1.600	1.333
Prática profissional						240	200
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>						<b>1.840</b>	<b>1.533</b>

### 3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos que se definem pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme se verá no quadro a seguir.

**Quadro 9: Eixos formadores e práticas transcendentais**

Eixo	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Desenho Técnico I e II
		Introdução à Informática
		Máquinas e Equipamentos
		Topografia
		Materiais e Meio Ambiente
		Inglês Instrumental
		Resistência dos Materiais
		Mecânica de Solos
		Português Instrumental
		Matemática Aplicada
		Química Aplicada
		Materiais de Construção
		Estabilidade e Concreto
Tecnologia das Construções I e II		
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em edificações	Saúde e Segurança do Trabalho
		Orientação para Prática Profissional e Pesquisa
		Ética Profissional e Cidadania
		Empreendedorismo
		Legislação e Normas Técnicas de Obras
		Planejamento e Controle de Obras
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em edificações	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Manutenção Predial
		Projeto Arquitetônico
		Projetos e Instalações Elétricas
		Projetos e Instalações Hidrossanitárias
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Projetos de Estruturas
		Estágio supervisionado
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Trabalho de conclusão de curso
		Estágios, visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2010)

### 3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de disciplinas, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

- a) Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Edificações oferecido no IFRO

poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Direção de Ensino. Serão fatores importantes a serem considerados: a matriz curricular, as ementas do curso e o aproveitamento obtido, conforme o histórico escolar apresentado.

**b) Certificação de Conhecimentos:** mediante requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

### 3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diário de classe, registro de atividades;
- b) Auto-avaliação;
- c) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- d) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- e) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios).

Para a avaliação do desempenho, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação, elaborados pelo professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

### 3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição.

A apresentação do TCC ou de relatório de estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

### 3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Edificações** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do curso, tais como:

- a) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação do conhecimento;
- b) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- c) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- d) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- e) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- f) Visitas técnicas — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação. Os cursos técnicos exigem essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho.

### 3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem e influenciarem no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao

desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará de modo a superar a separação ciência/tecnologia e teoria/prática, conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade, a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração.

### 3.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Edificações**, a ser formado pelo IFRO, será um profissional capaz de aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores; analisar interfaces das plantas e especificações de um projeto, integrando-as de forma sistêmica, detectando inconsistências, superposições e incompatibilidades de execução; propor alternativas de uso de materiais, de técnicas e de fluxos de circulação de materiais, pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras, visando à melhoria contínua dos processos de construção; elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas e elétricas, com respectivos detalhamentos, cálculos e desenho para edificações, nos termos e limites regulamentares; supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho; elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção; controlar a qualidade dos materiais e serviços de acordo com as normas técnicas; coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento dos materiais e equipamentos; preparar processos para aprovação de projetos de edificações em órgãos públicos; executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terrenos; acompanhar a execução de sondagens e realizar suas medições; realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo; elaborar representação gráfica de projetos e elaborar e executar planos e projetos de manutenção e/ou reforma. Além disso,

conforme prevê o *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Edificações

desenvolve e executa projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planeja a execução e elabora orçamento de obras. Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orienta e coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações. Orienta na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

Ainda de acordo com o *Catálogo* (2010), o Técnico em Edificações poderá atuar em “[...] empresas públicas e privadas da construção civil, em escritórios de projetos e de construção civil e em canteiros de obras.” Define-se, assim, um profissional com largo campo de atuação.

### 3.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Edificações**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

#### 4 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Edificações** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Médio e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 40 vagas semestrais, totalizando 280 até 2013, conforme quadro a seguir:

**Quadro 10: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos**

Ano	Total Anual
2010	40
2011	80
2012	80
2013	80
<b>Total Geral</b>	<b>280</b>

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas e profissionais de edificações. Eles poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização do acesso no Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio, a fim de que se ampliem as condições de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

## 5 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

### 5.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Para atuação no curso, os profissionais deverão seguir os requisitos mínimos de formação, conforme quadro a seguir:

**Quadro 11: Necessidade de profissionais para o quadro docente**

	<b>Disciplina</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
1	Desenho Técnico I e II	Graduação em Arquitetura ou Desenho Industrial
2	Empreendedorismo	Graduação em Administração
3	Estabilidade e Concreto	Graduação em Engenharia Civil
4	Ética Profissional e Cidadania	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
5	Introdução à Informática	Graduação em Informática
6	Inglês Instrumental	Graduação em Letras/Inglês
7	Legislação e Normas Técnicas de Obras	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
8	Manutenção Predial	Graduação em Engenharia Civil
9	Máquinas e Equipamentos	Graduação em Engenharia Civil ou Mecânica
10	Matemática Aplicada	Graduação em Matemática
11	Materiais de Construção	Graduação em Engenharia Civil
12	Materiais e Meio Ambiente	Graduação em Engenharia Civil
13	Mecânica de Solos	Graduação em Engenharia Civil
14	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
15	Planejamento e Controle de Obras	Graduação em Engenharia Civil
16	Português Instrumental	Graduação em Letras/Português
17	Projeto Arquitetônico	Graduação em Arquitetura ou Engenharia Civil
18	Projetos de Estruturas	Graduação em Arquitetura ou Engenharia Civil
19	Projetos de Instalações Elétricas	Graduação em Arquitetura, Eletrotécnica ou Engenharia Civil
20	Projetos de Instalações Hidrossanitárias	Graduação em Arquitetura ou Engenharia Civil
21	Química Aplicada	Graduação em Química
	<b>Disciplina</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
22	Resistência dos Materiais	Graduação em Engenharia Mecânica, Elétrica ou Civil
23	Saúde e Segurança no Trabalho	Engenheiro de Segurança ou outro profissional que tenha cursado esta disciplina em sua formação de

		nível superior
24	Tecnologia das Construções I e II	Graduações em Engenharia Civil
25	Topografia	Graduação em Topografia Civil

Fonte: IFRO (2010)

## 5.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados conforme redistribuição de pessoal.

## 6 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e com setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

### 6.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

### 6.2 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e os setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

#### **a) Coordenação de apoio ao ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar apoio pedagógico aos alunos e professores.

#### **b) Coordenação de assistência ao educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

#### **c) Coordenação de registros acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

#### **d) Coordenação de biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

### **6.3 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO**

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

#### 6.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

#### 6.5 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT

Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno), dentre outros programas, sistemas e processos.

## 6.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órgãos, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

## 7 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

### 7.1 BIBLIOTECA

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

### 7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

### 7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 4, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

Quadro 12: Laboratórios específicos para o curso

Estrutura	Objetivos
Laboratório de Instalações	Proporcionar aos alunos do Curso Técnico em Edificações e professores do IFRO a realização de experimentos técnicos, práticos e científicos da disciplina

Hidrossanitárias	de Instalações Hidrossanitárias. Além disso, deve servir de apoio ao desenvolvimento de projetos e cursos de extensão para qualificação de mão-de-obra.
Laboratório de Materiais de Construção	É um laboratório destinado às aulas teóricas e práticas em que houver a necessidade de apresentação de mostruários e catálogos relacionados aos materiais de construção civil, bem como de modelos estruturais; permite realizar ensaios de caracterização e desempenho de materiais e sistemas construtivos, como ensaios de resistência e compressão de corpos-de-prova de concreto, argamassa, tijolos e blocos; ensaios de resistência à compressão de prismas de tijolos e blocos; ensaios de granulometria de agregados, massa real e aparente, entre outros.
Laboratório de Mecânica de Solos	Tem por objetivo realizar experiências relacionadas à Mecânica de Solos, necessárias à atuação do técnico em edificações.
Laboratório de Topografia	É um laboratório destinado às aulas teóricas e práticas de manipulação de equipamentos e dados topográficos.
Laboratório de Canteiro de Obras	Atende em atividades práticas das disciplinas de Tecnologia da Construção e Máquinas e Equipamentos, bem como permite a realização de atividades práticas de cursos de extensão e de qualificação de mão-de-obra.

Fonte: IFRO (2010)

#### 7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Para atender ao curso Técnico em Edificações, o *Campus* está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis do *Campus*. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TV, computadores e outros.

#### 7.5 RECURSOS MATERIAIS

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

Existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

## 8 EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- a) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- b) Constituição da República Federativa do Brasil;
- c) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- d) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- e) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- f) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- g) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: discute as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- h) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- i) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- j) Resolução CEB/CNE n.º 4/1999: institui as diretrizes curriculares da Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

Outras legislações e documentos instrucionais devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de que haja uma prática orientada e segura.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/l9394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_informacao\\_comunicacao/t\\_informatica.php#](http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#)>. Acesso em 26 de março de 2010.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRAZIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <<http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

## **APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA**

## PRIMEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos. Morfologia. Sintaxe. Semântica. Ortografia. Regras de acentuação. Regras de pontuação. Diferenças entre língua oral e língua escrita. Redação oficial. Tipos textuais profissionais. Dissertação. Carta argumentativa. Principais terminologias da área de edificações.	
<b>Referências básicas</b>	
CEGALLA, Domingos Paschoal. <b>Nova minigramática da língua portuguesa</b> . [S. l.]: Ibep, 2009. LIMA, Antônio. <b>Manual de redação oficial</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2009. MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lubia Scliar. <b>Português instrumental</b> . São Paulo: Atlas, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003. MEDEIROS, João Bosco. <b>Português instrumental</b> . São Paulo: Atlas, 2009. PAIVA, Marcelo. <b>Redação oficial: prática aplicada</b> . [S. l.]: Fortium, 2007. SILVA, Ronaldo. <b>Redação discursiva e redação oficial</b> . [S. l.]: Obscuros, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA</b>	
<b>Ementa</b>	
Fundamentos de matemática. Operações básicas. Geometria plana e espacial. Geometria de posição. Equações algébricas. Relações trigonométricas no triângulo. Formas bi e tridimensionais. Operações com números reais. Trigonometria básica. Unidades de medida: comprimento, área, volume, massa e suas conversões.	
<b>Referências básicas</b>	
CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. <b>Introdução à geometria espacial</b> . Rio de Janeiro: SBM (Sociedade Brasileira de Matemática), 1998. DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: contexto e aplicações</b> . Vol. 2, São Paulo: Ática, 2000. IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . Vols. 7, 8, 9 e 10. São Paulo: Atual, 1996.	
<b>Referências complementares</b>	
BARBOSA, João Lucas Marques. <b>Geometria euclidiana plana</b> . Rio de Janeiro: SBM (Sociedade Brasileira de Matemática), 1997. HOFFMANN, Laurence e BRADLEY, Gerald. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1999. LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . [S. l.]: Harbra, 1994.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA</b>	
<b>Ementa</b>	
Reações e eletroquímica: corrosão, oxidação e sais; Tratamento de água e esgoto; Ligações Químicas: Ácidos; Solução (concentração, densidade e molaridade): prática, preparação de solução; PH; POH e hexametaphosfato; Composição química dos materiais: pedra, rocha, minérios, cimento, tinta, verniz, argila, derivados, plástico, vidro, madeira.	
<b>Referências básicas</b>	

BROWN, Lawrence S. e HOLME, Thomas A. <b>Química geral aplicada a engenharia</b> . [S. l.]: Cengage, 2009.
REIS, Edil. <b>Química básica aplicada</b> . [s. l.]: LGE, 2003.
TICIANELLI, Edson A. e GONZALEZ, Ernesto R. <b>Eletroquímica: princípios e aplicações</b> . [S. l.]: Edusp, 2005.
<b>Referências complementares</b>
GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> . [S. l.]: LTC, 2007.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</b>	
<b>Ementa</b>	
Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética ao longo do pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do autointeresse. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.	
<b>Referências básicas</b>	
CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 13.ed., São Paulo: Ática, 2009.	
KUNG, Hans. <b>Ética global para a política e a economia mundial</b> . Petrópolis: Vozes, 2001.	
SOUZA, Herbert José de. <b>Ética e cidadania</b> . São Paulo: Moderna, 1998.	
<b>Referências complementares</b>	
SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. <b>Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz</b> . 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004.	
SPAEMANN, R. <b>Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética</b> . São Paulo: Loyola, 1996.	
TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). <b>A ética no mundo da empresa</b> . São Paulo: Pioneira, 1998.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA</b>	
<b>Ementa</b>	
Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites específicos de busca.	
<b>Referências básicas</b>	
BRAGA, William Cesar. <b>Informática Elementar: Open Office 2.0</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.	
COSTA, Edgard Alves. <b>BROFFICE.ORG: da teoria à prática</b> . São Paulo: Brasport, 2007.	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office Word 2007 – passo a passo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office PowerPoint 2007 – passo a passo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. <b>A Internet</b> . São Paulo: Publifolha, 2008.	
FRYE, Curtis. <b>Microsoft Office Excel 2007 – rápido e fácil</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
HADDAD, Renato. <b>Um Mergulho no Microsoft Access 2007</b> . São Paulo: Érica, 2007.	
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. <b>Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007</b> . São Paulo: Erica, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO I</b>	
<b>Ementa</b>	
<p><b>Desenho à Mão Livre:</b> Tipos e traçados de linha — Caligrafia. <b>Noções de Desenho Geométrico:</b> Segmentos; Ângulos; Polígonos; Circunferência; Arcos; Elipse; Concordância. <b>Normas Técnicas:</b> Formatos; Legendas; Linhas convencionais; Cotagem; Escala; <b>Desenho Projetivo:</b> Projeções ortogonais; Representação técnica; Perspectivas — Perspectiva isométrica e perspectiva isométrica da circunferência; Perspectiva cavaleira e perspectiva cavaleira da circunferência; Cortes — Total; Meio corte; Corte em desvio; Corte rebatido; Corte parcial.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>ABBOTT, W. <b>Fundamentos do Desenho Técnico.</b> São Paulo: Ediouro, 1981.  MARMO, Carlos e MARMO, Nicolau. <b>Desenho Geométrico.</b> Vol. I, II e III. São Paulo: Editora Scipione, 1995.  OLIVEIRA, Marina S. Marques, CARDOSO, Arnaldo de Souza e CAPOZZI, Delton. <b>Desenho Técnico.</b> São Paulo: Editora FTD, 1990.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>ESTEPHANIO, Carlos. <b>Desenho Técnico: uma Linguagem Básica.</b> Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.  FRENCH, Thomas E. <b>Desenho Técnico.</b> Vol. 1 a 5. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1962.  GIOVANNI, José Ruy; MARANGONI, Tereza e OGASSAWARA, Elenice Lumico. <b>Desenho Geométrico.</b> Vol. 1 a 8. São Paulo: editora FTD, 1995.  LOPES, Elisabeth Texeira e KAMGAL, Cecília Fugiko. <b>Desenho Geométrico.</b> Vols. 1 a 6. São Paulo: Editora Scipione, 1995.  PENTEADO, José de Arruda, <b>Curso de Desenho.</b> São Paulo: Editora São Paulo, 10ª Edição, 1972.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO</b>	
<b>Ementa</b>	
<p>Introdução ao estudo dos materiais de construção. Estudo dos aglomerantes. Estudo da cal. Estudo do gesso. Estudo do cimento Portland. Agregados para argamassa e concretos. Argamassas. Concreto. Aço para concreto armado. Materiais cerâmicos. Madeira para a construção civil. Outros materiais.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>BASÍLIO, Francisco de Assis. <b>Agregados para Concreto.</b> São Paulo, Associação Brasileira de Cimento Portland, 1984.  BAUER, L. A. <b>Materiais de Construção I e II.</b> Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1979.  CASCUDO, Oswaldo. <b>O Controle de Corrosão de Armadura de Concreto.</b> São Paulo: Ed. PINE, 1997.  KLOSS, César Luiz. <b>Materiais de Construção.</b> Curitiba: CEFET-PR, 1991.  SOBRAL, Hernani Sávio. <b>Propriedades do Concreto Endurecido.</b> São Paulo: Ed. ABCP, 1990.  _____. <b>Propriedades do Concreto Fresco.</b> São Paulo: Ed. ABCP, 1990.  VERÇOSA, Ênio José. <b>Materiais de Construção.</b> Porto Alegre: Ed. PUC, 1975.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>BASÍLIO, Francisco de Assis. <b>Durabilidade dos Concretos.</b> São Paulo: Associação Brasileira de Cimento Portland, 1984.  BAUER, L. A. <b>Materiais de Construção I e II,</b> Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1979.  GIAMUSSO, Salvador E. <b>Manual do Concreto.</b> São Paulo: Ed. PINE, 1992.  _____. <b>Preparo do Concreto,</b> São Paulo: Ed. ABCP, 1983.  HELENE, Paulo R. do Lago. <b>Manual de Dosagem e Controle do Concreto.</b> São Paulo: PINE, 1992.  PETRUCCI, Elácio Gerard Requião. <b>Materiais de Construção.</b> Porto Alegre: Ed. Globo, 1984.</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>
----------------------------

<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Técnicas de leitura em diferentes níveis de compreensão. Itens lexicais e categoriais. Estrutura textual. Funções linguísticas.	
<b>Referências básicas</b>	
ALLIANDRO, H. <b>Dicionário escolar inglês/português</b> . Rio de Janeiro: Ao livro Técnico, 1995. SILVA, João Antenor de C.; GARRIDO, Maria Lina; e BARRETO, Tânia Pedrosa. <b>Inglês instrumental: Leitura e Compreensão de Textos</b> . Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA. 1994. TAYLOR, J. <b>Gramática Delti da Língua Inglesa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
MUNHOZ, Rosangela. <b>Inglês instrumental</b> . Módulo 1, [s. l.]: Textonovo, 2000. _____. <b>Inglês instrumental</b> . Módulo 2, [s. l.]: Textonovo, 2000. OLIVEIRA, Sara Rejjane de F. <b>Estratégias de leitura para inglês instrumental</b> . Brasília: UNB, 1994.	

## SEGUNDO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: TOPOGRAFIA</b>	
<b>Ementa</b>	
Topografia. Fases de um levantamento; Teoria dos erros (erro angular e erro linear); Orientação de plantas; Prática de operacionalização com teodolito; Prática de levantamento topográfico; Tolerância, cálculo das coordenadas e representação gráfica planimétrica. Introdução à locação topográfica: definição, objetivos, tipos (planimétrica e altimétrica); Prática de campo: locação de obras de edifícios utilizando bancada; Prática de operacionalização com teodolito. Prática de campo: locação planimétrica utilizando os equipamentos topográficos; Introdução à altimetria: definição, cota, RN, PHR, nivelamentos; Prática de campo: nivelamento simples e composto e contranivelamento; Transporte de RN; Perfil longitudinal; Prática de campo: locação altimétrica utilizando os equipamentos topográficos; Prática de campo: locação altimétrica utilizando mangueira de nível; Traçado de curvas de nível.	
<b>Referências básicas</b>	
COUTINHO NETO, Antônio Barreto. <b>Teodolito e Acessórios</b> . [S. l.]: UFPE, 1983, vol 1. ESPARTEL, Lélis. <b>Curso de Topografia</b> . [S. l.]: Globo, 1973. SEIXAS, José Jorge de. <b>Topografia</b> . vol 1. [S. l.]: UFPE, 1981.	
<b>Referências complementares</b>	
COUTINHO NETO, Antônio Barreto Coutinho. <b>Teodolito e Acessórios</b> . [S. l.]: UFPE, 1983. Vol 1. ESPARTEL, Lélis. <b>Curso de Topografia</b> . [S. l.]: Globo, 1973. RUIZ, José Eurita. <b>Topografia: Prática para el Construtor</b> . [S. l.]: [s. n.], 1971. SEIXAS, José Jorge de. <b>Topografia</b> . [S. l.]: UFPE, 1981. SILVEIRA, Luiz Carlos da. <b>Apostila Cálculo de Cadernetas</b> . [S. l.]: [s. n.], 1985. SOARES, Major Sérgio Monteiro. <b>Curso Teoria e Prática do GPS</b> . [S. l.]: Centro de Aperfeiçoamento das Profissionais de Topografia. 1986.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO II</b>	
<b>Ementa</b>	
<b>Meios de Expressão do Desenho Arquitetônico:</b> Plantas: Situação, locação, cobertura e planta baixa; Cortes; Fachadas; Telhados. <b>Representação gráfica utilizando a ferramenta AutoCAD:</b> Estrutura do programa e configuração da aparência da área de trabalho; Formas de acesso aos comandos; Métodos de seleção de entidades; Alteração dos limites da área do desenho; Auxiliares de desenho: comandos snap, grade, ortogonal; Inserção de dados a partir do uso do mouse e do teclado; Criação de entidades: comandos associados ao menu "Desenhar"; Modificação de entidades geométricas: comandos associados ao menu "Modificar"; Auxiliares de precisão: comando osnap; Modos de visualização: comandos zoom e pan; Identificação de pontos específicos e cálculo da distância entre dois pontos; Inserção e modificação de textos; Hachuras; Camadas; Criação, inserção e manipulação de blocos; Dimensionamento; Uso de escalas; Conceitos associados à impressão.	
<b>Referências básicas</b>	
FRENCH, Tomás E. & VIERCK, Charles J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> , 5ª Edição, Editora Globo, São Paulo, 1995. MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho Arquitetônico</b> . 3ª Edição, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1978. OBERG, L. <b>Desenho Arquitetônico</b> . Editora Ao Livro Técnico S/A, São Paulo, 1986. CHING, Francis. <b>Representação Gráfica em Arquitetura</b> . Porto Alegre, Editora Bookam, 2000. MacDOWELL, Ivan, MacDOWELL, Rosângela. <b>AutoCAD 2000: curso passo a passo</b> . São Paulo: Editora Terra, 2001. Volumes 1 a 6.	
<b>Referências complementares</b>	
GOBBI, Cristina. <b>AutoCAD 12, Estudos dirigidos para Arquitetura e Engenharia</b> . São Paulo: Editora Érica, 1994. COSTA, Mário Duarte. <b>Sistema de Representação</b> . São Paulo, Nobel, 1975.	

--

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</b>	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial (requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.	
<b>Referências básicas</b>	
CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Pearson, 2007.	
LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2004.	
FIGUEIREDO, L. C. <b>A redação pelo parágrafo</b> . Brasília: Universidade de Brasília, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
BAGNO, M.. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz</b> . 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000.	
BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas</b> . Petrópolis: Vozes, 1990.	
FARACO, C. A. e TEZZA, C. <b>Oficina de Texto</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.	
GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes 2002.	
KOCHE, J.C. <b>Fundamentos da metodologia científica</b> . Porto Alegre: Edusc/Est/Vozes, 1984.	
STAUCHUK, I. <b>A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor interno</b> . São Paulo: Martins Fontes.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO</b>	
<b>Ementa</b>	
Acidentes de Trabalho. Benefícios acidentários. Teorias dos acidentes de trabalho. Equipamentos de proteção individual. Ruído industrial. Comissão interna de prevenção de acidentes. Lesões por movimento repetitivo (LER). Estudo de normas regulamentadoras. Redução dos riscos à saúde e segurança nas construções civis.	
<b>Referências básicas</b>	
SEGURANÇA e Medicina do Trabalho. <b>Manual de Legislação Atlas</b> . 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística</b> . São Paulo: Atlas, 2006.	
TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho</b> . [S. I.]: Senca, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
COSTA, Antonio Tadeu da. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . [S. I.]: Difusão, 2009.	
JUSPODIUM. <b>Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho</b> . [S. I.]: Juspodium, 2009.	
SANTOS, Milena Sanches Tayano; SENNE, Silvio Helder Lencioni; e AGUIAR, Sonia Regina Landeiro. [S. I.]: IOB, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	

<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</b>	
<b>Ementa</b>	
Máquinas: Classificação; Características; Tipos; Emprego; Produtividade. Equipamentos: Classificação; Características; Tipos; Emprego; Produtividade. Ferramentas: Classificação; Características; Tipos; Emprego; Produtividade.	
<b>Referências básicas</b>	
MACIETYRA, Híbaldo Joseph. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> . [S. l.]: Guanabara, 1998. SOUZA Roberto. <b>Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras</b> . [S. l.]: Pine, 1999. GUSMÃO, Jaime Filho. <b>Fundações: do conhecimento científico à prática de engenharia</b> . [S. l.]: UFPE, 1998.	
<b>Referências complementares</b>	
AZEVEDO, Hélio Alves. <b>Prática de Construção: o edifício até a sua cobertura</b> . [S. l.]: [s. n.], 1977. GABAY. <b>Máquinas para Obras</b> . [S. l.]: [s. n.], 1974.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES I</b>	
<b>Ementa</b>	
A Indústria da Construção Civil. Tecnologia da Construção Civil: Anteprojeto e Projeto, Terreno, Locação, Fundações, Embasamento, Alvenaria, Alvenaria Estrutural, Estrutura, Coberturas, Revestimentos, Tetos, Esquadrias, Pavimentação, Escadas e Rampas, Pinturas e Acabamentos. Sistemas Construtivos.	
<b>Referências básicas</b>	
OLIVEIRA, Aristeu de. <b>Construção civil</b> . São Paulo: Atlas, 2002. REGO, Nadia Vilela de Almeida. <b>Tecnologia das construções</b> . [S. l.]: Ao Livro Técnico, 2002. VILLELA, Fábio Fernandes. <b>Indústria da construção civil e reestruturação</b> . [S. l.]: Giz Editorial, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
HIRSCHFELD, Henrique de. <b>A construção civil fundamental</b> . São Paulo: Atlas, 2005. US NAVY. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 1, [s. l.]: Hemus, 2005. _____. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 2, [s. l.]: Hemus, 2005. _____. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 3, [s. l.]: Hemus, 2005.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DE OBRAS</b>	
<b>Ementa</b>	
O sistema CONFEA/CREA: registro profissional. Outras entidades de classe. Legislação profissional. Normas técnicas de obras da ABNT. Legislações específicas de obras. Legislação ambiental. Licenciamento ambiental. Certificação ambiental. Avaliação ambiental. Noções de direito. Licitação e contratos. INSS. Legislação trabalhista.	
<b>Referências básicas</b>	
ARAÚJO, J. M. <b>Curso de concreto armado</b> . Vol.1, 2 e 4. [S. l.]: Dunas, 2003. CARVALHO, R. C. e FIGUEIREDO FILHO, J. R. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado, segundo a NBR-6118:2003</b> . 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2004. FUSCO, P. B. <b>Técnicas de armar as estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6118:2003: projeto de estruturas de Concreto — procedimento</b> . Rio de Janeiro, 2003.	

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14931:2003**: execução de estruturas e de concreto — procedimento. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681:2003**: ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: cargas para cálculo de estruturas e edificações. Rio de Janeiro, 1980.

## TERCEIRO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
SEMESTRE: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: ESTABILIDADE E CONCRETO	
<b>Ementa</b>	
Agregados. Aditivos. Fibras. Ensaio de resistência e durabilidade. Fundamentos do concreto armado. Principais elementos estruturais. Verificação dos estados-limite de serviços. Características mecânicas do concreto e do aço. Protensão do concreto. Infiltração. Bases de assentamento (estabilidade do concreto associada à estabilidade dos solos).	
<b>Referências básicas</b>	
BURKE, Bill e KEELER, Marian. <b>Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010. FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estruturas de concreto: soluções tangenciais</b> . [S. l.]: Pini, 2008. MOLITERNO, Antônio. <b>Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples</b> . [S. l.]: Blucher, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos e MARCHETTI, Osvaldermar. <b>Concreto armado: eu te amo</b> . Vol. 1, [S. l.]: Blucher, 2007. _____. <b>Concreto armado: eu te amo</b> . Vol. 2., [S. l.]: Blucher, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
SEMESTRE: 2.º	CARGA HORÁRIA: 60
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS	
<b>Ementa</b>	
Origem e formação dos solos. Índices físicos. Textura dos solos. Preparação de amostras. Ensaio de peneiramento. Compactação dos solos. Ensaio de Compactação. Prospecção geotécnica. Ensaio SPT.	
<b>Referências básicas</b>	
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b> . [S. l.]: [s. n.], 1973. GUSMÃO, A. D. <b>Prospecção geotécnica</b> . [S. l.]: [s. n.], 1994. PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos</b> . [S. l.]: Oficina de Textos, 2000.	
<b>Referência complementar</b>	
CRAIG, R. F. <b>Mecânica dos solos</b> . [S. l.]: RTC, 2007. FIORI, A. P. e CARMIGNANI, Luigi. <b>Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas</b> . [S. l.]: Oficina de Textos, 2009. PINTO, C. S. <b>Mecânica dos Solos</b> . [S. l.]: Oficina de Textos, 2000.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
SEMESTRE: 3.º	CARGA HORÁRIA: 60
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DE MATERIAIS	
<b>Ementa</b>	
Noções sobre o material. Conceituação de tensões, solicitação axial. Cisalhamento puro. Torção em eixos circulares. Flexão pura, simples e oblíqua. Deflexão em vigas retas. Estado tripla de tensões e deformações. Círculo de Mohr. Estado hidrostático de tensões.	
<b>Referências básicas</b>	

HIBBELER, Russel C. <b>Resistência dos materiais</b> . [S. I.]: Prentice Hall, 2010. JOHNSTON JÚNIOR, E. Russel e BEER, Ferdinand Pierre. <b>Resistência dos materiais</b> . [s. I.]: Makron, 1995. MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . [S. I.]: Érica, 2008.
<b>Referências complementares</b>
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Blucher, 2008. HIBELLER, Russel C. <b>Resistência dos materiais</b> . [s. I.]: Prentice Hall, 2004. PARETO, Luís. <b>Resistência e ciência dos materiais</b> . [s. I.]: Hemus, 2003.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES II</b>	
<b>Ementa</b>	
Introdução às técnicas e processos construtivos e o seu glossário. Mão-de-obra. Canteiro e locação de obras. Execução e detalhes de construção: fundações convencionais, alvenarias, impermeabilizações, revestimentos e pinturas, esquadrias, ferragens, e coberturas usuais. Execução e detalhes de elementos construtivos estruturais: fundações, lajes, vigas, pilares, treliças. Construções industrializadas. Otimização da qualidade na construção. Interação entre projeto e obra.	
<b>Referências básicas</b>	
OLIVEIRA, Aristeu de. <b>Construção civil</b> . São Paulo: Atlas, 2002. REGO, Nadia Vilela de Almeida. <b>Tecnologia das construções</b> . [S. I.]: Ao Livro Técnico, 2002. VILLELA, Fábio Fernandes. <b>Indústria da construção civil e reestruturação</b> . [S. I.]: Giz Editorial, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
HIRSCHFELD, Henrique de. <b>A construção civil fundamental</b> . São Paulo: Atlas, 2005. US NAVY. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 1, [s. I.]: Hemus, 2005. _____. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 2, [s. I.]: Hemus, 2005. _____. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 3, [s. I.]: Hemus, 2005.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Ementa</b>	
O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificando Oportunidades. O plano de negócios. Criando um plano de negócios eficiente. Colocando o plano de negócios em prática: a busca de financiamento. Buscando assessoria para o negócio. Questões legais de constituição da empresa. Recomendações finais ao empreendedor.	
<b>Referências básicas</b>	
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo transformando idéias em negócios</b> . 2.ed., Rio de Janeiro: Campus, 2005. DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor</b> . São Paulo: Pioneira, 2005. VARELLA, João Marcos. <b>O desafio de empreender</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
FERRAS, Paulo. <b>Second Life para empreendedores</b> . São Paulo: Novatec, 2007. HUNTER, James C. <b>O Monge e o Executivo: uma história sobre a essência da liderança</b> . Rio de Janeiro: Sextane, 2007. JOHNSON, Spencer N. <b>Quem mexeu no meu queijo?</b> São Paulo: Record, 2003. SNELL, Scot A. <b>Novo cenário competitivo</b> . 2.ed., São Paulo: Atlas, 2006.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>
----------------------------

<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO</b>	
<b>Ementa</b>	
<p>           Materiais e técnicas utilizados em um desenho de projeto arquitetônico: uso do lápis, tipos de papéis, instrumentos técnicos de desenho. Normas técnicas. Diagramação da prancha. Símbolos e convenções gráficas. Escalas, dimensionamento e cotação. Informações básicas de: Código de obras / Lei de uso e ocupação do solo / Lei de parcelamento. Representação de um projeto arquitetônico de um pavimento. Cobertas (tipos, inclinações, interseções e tecnologia das cobertas). Levantamento arquitetônico. Circulação horizontal e vertical (rampas e escadas). Especificações de materiais de um projeto arquitetônico. Representação de um projeto arquitetônico de dois pavimentos. Representação de reforma. Utilização da ferramenta CAD. Normas técnicas. Símbolos e convenções gráficas. Informações básicas de: Código de obras / Lei de uso e ocupação do solo / Lei de parcelamento. Especificações de materiais e acabamentos de um projeto arquitetônico. Acessibilidade. Layout de página.         </p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>           MONTENEGRO, Gildo. <b>Desenho arquitetônico</b>. São Paulo: Edgard Blücher, [s. d.].            CARDÃO, Celso. <b>Técnica da construção</b>. 8.ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1988.            GILL, Robert. <b>Desenho para apresentação de projetos</b>. Rio de Janeiro: Ediouro, [s. d.].         </p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>           MONTENEGRO, Gildo. <b>Ventilação e Cobertas</b>. São Paulo: Edgard Blücher, [s. d.].            NEUFERT, Ernest. <b>A arte de projetar em arquitetura</b>. São Paulo: Gili, [s. d.].            OBERG, L. <b>Desenho e Arquitetura</b>. [S. l.]: [s. n.], [s. d.].            PRONK, Emile. <b>Dimensionamento em arquitetura</b>. Paraíba: Editora Universitária, [S. d.].         </p>	

## QUARTO SEMESTRE

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRAS</b>	
<b>Ementa</b>	
Planejamento e controle. Orçamento. Cronogramas. Acompanhamento e controle de obras. PERT/CPM.	
<b>Referências básicas</b>	
GIAMUSSO, Salvador. <b>Orçamento e custos na construção civil</b> . São Paulo: Pini, 1998. GOLDMAN, Pedrinho. <b>Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira</b> . São Paulo: Pini, 1997. TISAKA, Maçahiko. <b>Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução</b> . São Paulo: Pini, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
DIAS, Paulo Roberto Vilela. <b>Engenharia de custos: metodologia de orçamentação para obras civis</b> . 4.ed., Curitiba: Copiare, 2001. TCPO. <b>Tabelas de composição de preços para orçamentos</b> . São Paulo: Pini, 1999. SAMARCOS, Moacyr. <b>Apostila de Orçamento do CEFET-PE</b> . [S. l.]: Cefet/PE, 1995.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: MATERIAIS E MEIO AMBIENTE</b>	
<b>Ementa</b>	
Análise do meio ambiente. Escala e proporção dos elementos constituintes do meio ambiente. Descrição e interpretação de elementos de arquitetura e sua materialidade. Uso racional de energia e menor impacto ambiental. Estudo da cidade quanto aos aspectos econômico, político, social e cultural. Impacto ambiental dos materiais. Sustentabilidade dos materiais. Destinação e aproveitamento de resíduos.	
<b>Referências básicas</b>	
BURKE, Bill e KEELER, Marian. <b>Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010. DIAS, Reinaldo. <b>Gestão ambiental</b> . São Paulo: Atlas, 2006. MATTOS DIAS, Luis Andrade de Mattos. <b>Edificações de aço no Brasil</b> . [S. l.]: Zigurate, 1993.	
<b>Referências complementares</b>	
ALBUQUERQUE, José de Lima. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social</b> . São Paulo: Atlas, 2010. SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Gestão ambiental</b> . São Paulo: Atlas, 2007. SHIGUNOV NETO, Alexandre; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; e SHIGUNOV, Tatiana. <b>Fundamentos da gestão ambiental</b> . [S. l.]: Ciência Moderna, 2009.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	
<b>Ementa</b>	

Conceitos básicos. Dimensionamento. Simbologia. Ferramentas e EPIs. Condutores elétricos. Ligação de componentes elétricos. Conceitos básicos. Dimensionamento do quadro de distribuição geral. Projeto elétrico residencial. Projeto de rede telefônica.
<b>Referências básicas</b>
CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . 14.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. KRATO, Hermann. <b>Projetos de Instalações Elétricas</b> . São Paulo: Saraiva, 2007. LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de Instalações Elétricas Prediais</b> São Paulo: Érica, 2007.
<b>Referências complementares</b>
CONTRIM, Ademaro A. B. M. <b>Instalações elétricas</b> . 4.ed., São Paulo: [s. n.], 1987. MACYNTIRE, Archibald Joseph e NISKIER, Júlio. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: LTC, 2008. NISKIER, Júlio. <b>Instalações elétricas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE ESTRUTURAS</b>	
<b>Ementa</b>	
Noções gerais de projetos. Simbologia e convenções técnicas das peças que compõem uma estrutura. Sistemas de cotagem em projetos de estruturas. Representação gráfica de projeto de estrutura. Plantas de armação. Utilização de software para elaboração de estruturas. Normas técnicas.	
<b>Referências básicas</b>	
ALONSO, Urbano Rodrigues. <b>Exercício de Fundações</b> . 6. ed. São Paulo: Edgard Blúcher Ltda, 1983. FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Fundamentos do projeto estrutural</b> . [S. I.]: McGrawHill do Brasil, 1996. SUSSEKIND, José Carlos. <b>Cursos de Análise Estrutural</b> . 2.ed., Rio de Janeiro: Globo, 1977.	
<b>Referências complementares</b>	
ALVES, Fabiana S. <b>Cobertura de diagrama para ancoragens das barras nas vigas</b> . [s. I.]: CEFET-PE, 2002. ALVES, Fabiana S. <b>Cotas para projeto estrutural e detalhamento de forma para vigas</b> . [s. I.]: CEFETPE, 2002. FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Técnica de armar estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 1995. MEDEIROS, Eliilde. <b>Metodologia de projetos</b> . [S. I.]: CEFET-PE, 2002.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>	
<b>Ementa</b>	
Exigências técnicas de higiene, segurança, conforto, economia e aspectos legais nas instalações hidrossanitárias. Instalações prediais de água fria, quente, de esgotos sanitários e de combate de incêndios. Águas pluviais. Desenho de instalações hidrossanitárias. Noções gerais de hidráulica: escoamento de líquidos, conduto forçado, fórmulas para solução de problemas típicos de hidráulica, normas e terminologias. Noções de execução de instalações prediais de água fria, de água quente, de esgoto cloacal e de fossas sépticas. Dimensionamento de redes pluviais. Instalações e sistemas de prevenção e combate a incêndios. Aparelhos, louças e metais.	
<b>Referências básicas</b>	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos e RIBEIRO JÚNIOR, Gerald de Andrade. <b>Instalações hidráulicas prediais</b> . São Paulo: Blucher, 2007. GABRI, Carlo. <b>Projetos e instalações hidro sanitárias</b> . [S. I.]: Hemus, 2005. MACYNTIRE, Archibald Joseph. <b>Instalações hidráulicas prediais e industriais</b> . [S. I.]: LTC, 2010.	
<b>Referências complementares</b>	
MELO, Vanderley de Oliveira e AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. <b>Instalações prediais hidráulico-sanitárias</b> . São Paulo: Blucher, 1997.	

PLANO DE DISCIPLINA
---------------------

<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>SEMESTRE: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60</b>
<b>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO PREDIAL</b>	
<b>Ementa</b>	
Manutenção predial. Profissionais envolvidos. Manutenção predial integrada — MPI. Planejamento para a MPI. Planejamento para a MPI. Como administrar a MPI. O sistema de controle da MPI. PATOLOGIA: Identificação e recuperação.	
<b>Referências básicas</b>	
CASCUDO, Oswaldo. <b>O controle da corrosão de armaduras em concreto</b> – inspeção e técnicas. São Paulo: Pini, 1997.	
HELENE, Paulo R. L. <b>Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 1998.	
RIPPER, Ernesto. <b>Como evitar erro na construção</b> . São Paulo: Pini, 1996.	
<b>Referências complementares</b>	
EICHLER, Friedrich. <b>Patologia de la construccion</b> . São Paulo: Pini, 1973.	
THOMAZ, Ercio. <b>Trincas em edifícios: Causas, Prevenção e Recuperação</b> . São Paulo: Pini, 2007.	

## ANEXO

### EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Desenho Técnico I e II			
2	Empreendedorismo			
3	Estabilidade e Concreto			
4	Ética Profissional e Cidadania			
5	Introdução à Informática			
6	Inglês Instrumental			
7	Legislação e Normas Técnicas de Obras			
8	Manutenção Predial			
9	Máquinas e Equipamentos			
10	Matemática Aplicada			
11	Materiais de Construção			
12	Materiais e Meio Ambiente			
13	Mecânica de Solos			
14	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa			
15	Planejamento e Controle de Obras			
16	Português Instrumental			
17	Projeto Arquitetônico			
18	Projetos de Estruturas			
19	Projetos de Instalações Elétricas			
20	Projetos de Instalações Hidrossanitárias			
21	Química Aplicada			
22	Resistência dos Materiais			
23	Saúde e Segurança no Trabalho			
24	Tecnologia das Construções I e II			
25	Topografia			

**Legenda:** RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA



# PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Projeto aprovado *ad referendum* pela Resolução n.º 40/2010/CONSUP/IFRO

Reformulação aprovada pela Resolução nº 57/2010/CONSUP/IFRO.

Convalidado *ad referendum* pela Resolução nº 37/2014/CONSUP/IFRO.

CAMPUS PORTO VELHO/RO

2010

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>141</b>
1.1	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	141
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>143</b>
2.1	DADOS GERAIS DO CURSO.....	143
2.2	JUSTIFICATIVA.....	143
2.3	OBJETIVOS.....	145
<b>2.3.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>145</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>146</b>
<b>3</b>	<b>CONCEPÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>147</b>
3.1	METODOLOGIA.....	147
3.2	MATRIZ CURRICULAR.....	148
3.3	EIXOS FORMADORES.....	151
3.4	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS.....	152
3.5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	152
3.6	PRÁTICA PROFISSIONAL.....	153
<b>3.6.1</b>	<b>Estágio</b> .....	<b>153</b>
3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	154
3.8	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	155
3.9	PERFIL DO EGRESSO.....	155
3.10	CERTIFICAÇÃO.....	156
<b>4</b>	<b>PÚBLICO-ALVO</b> .....	<b>157</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPE DE PROFESSORES</b> .....	<b>158</b>
5.1	REQUISITOS DE FORMAÇÃO.....	158
5.2	EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO.....	159
<b>6</b>	<b>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b> .....	<b>160</b>
6.1	CONSELHO DE CLASSE.....	160
6.2	DIRETORIA DE ENSINO.....	160
6.3	DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO.....	162
6.4	DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO.....	162
6.5	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	162
6.6	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS.....	163
<b>7</b>	<b>AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</b>	<b>164</b>
7.1	BIBLIOTECA.....	164

7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA .....	164
7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS .....	164
7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA .....	165
7.5 RECURSOS MATERIAIS.....	165
<b>8 EMBASAMENTO LEGAL.....</b>	<b>166</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>166</b>
<b>APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA.....</b>	<b>168</b>
<b>PRIMEIRO ANO .....</b>	<b>169</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA .....	169
DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	169
DISCIPLINA: FÍSICA .....	170
DISCIPLINA: QUÍMICA .....	171
DISCIPLINA: GEOGRAFIA.....	171
DISCIPLINA: BIOLOGIA.....	172
DISCIPLINA: FILOSOFIA.....	172
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	173
DISCIPLINA: ARTE.....	174
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA .....	174
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS .....	175
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA .....	175
DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES.....	176
DISCIPLINA: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO .....	177
<b>SEGUNDO ANO .....</b>	<b>178</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA .....	178
DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	178
DISCIPLINA: FÍSICA .....	179
DISCIPLINA: QUÍMICA .....	180
DISCIPLINA: GEOGRAFIA.....	180
DISCIPLINA: HISTÓRIA .....	181
DISCIPLINA: BIOLOGIA.....	182
DISCIPLINA: FILOSOFIA.....	182
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	183
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA .....	184
DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA.....	184
DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS .....	185
DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS .....	185
DISCIPLINA OFERTADA: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE.....	186
<b>TERCEIRO ANO.....</b>	<b>187</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA .....	187
DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	187
DISCIPLINA: FÍSICA .....	188
DISCIPLINA: HISTÓRIA .....	188
DISCIPLINA: FILOSOFIA.....	189
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	190
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA .....	190
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL.....	191
DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA .....	191

DISCIPLINA: TÉCNICAS DE ANÁLISE DE SISTEMAS .....	192
DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES.....	193
DISCIPLINA OFERTADA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS .....	193
DISCIPLINA: BANCO DE DADOS .....	194
<b>QUARTO ANO.....</b>	<b>195</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA .....	195
DISCIPLINA: MATEMÁTICA .....	195
DISCIPLINA: FILOSOFIA.....	196
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	197
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL.....	197
DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO .....	198
DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO.....	198
DISCIPLINA: BANCO DE DADOS .....	199
DISCIPLINA: MULTIMÍDIA .....	199
DISCIPLINA: ELETROELETRÔNICA.....	200
DISCIPLINA: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO .....	200
DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB .....	201
DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS .....	201
<b>ANEXO.....</b>	<b>202</b>
<b>EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM</b>	
<b>  INFORMÁTICA .....</b>	<b>202</b>

## **LISTA DE QUADROS, FIGURAS E TABELA**

Quadro 1: Eixos formadores e práticas transcendentas .....	151
Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos .....	157
Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente .....	158
Quadro 5: Instalações e recursos específicos para a área do Curso de Informática .....	165

## 2 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/*Campus*:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

**CNPJ:** 10.817.343/0006-01;

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus* Porto Velho

Esfera Administrativa: Federal;

**Endereço:** Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

**Telefone:** (69) 3225-5045;

**Fax:** (69) 3225-5045;

**E-mail:** campusportovelho@ifro.edu.br;

**Site da unidade:** www.ifro.edu.br;

**Reitor:** Raimundo Vicente Jimenez;

**Pró-Reitora de Ensino:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:** Artur de Souza Moret;

**Pró-Reitora de Extensão:** Marilise Doege Esteves;

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Jackson Bezerra Nunes;

**Diretora-Geral do *Campus*:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Diretora de Ensino:** Auzeni Maria Alves Nunes.

### 2.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de

Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; três *Campi* em funcionamento — Colorado do Oeste, Ji-Paraná e Ariquemes; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal; dois *Campi* (Porto Velho e Vilhena) e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

### 3 APRESENTAÇÃO

#### 3.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Informática;

**Modalidade:** Presencial, integrado ao Ensino Médio;

**Área de conhecimento a que pertence:** informação e comunicação;

**Habilitação:** técnico em informática;

**Carga horária:** 3.732 horas;

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual;

**Distribuição de vagas:** 80 por ano;

**Turnos de funcionamento:** matutino e vespertino;

**Campus de funcionamento:** *Campus* Porto Velho;

**Regime de matrícula:** anual;

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 4 e no máximo 8 anos.

#### 3.2 JUSTIFICATIVA

O mundo está em constante mutação: barreiras, muros ideológicos, culturais e comerciais foram e estão sendo derrubados. A globalização se impõe, o mundo se organiza para fins comerciais em grandes blocos, como NAFTA, MERCOSUL, Comunidade Européia, etc.

O homem moderno precisa ter acesso às informações internacionais e se comunicar em grandes distâncias. Para isso necessita pesquisar e buscar soluções cada vez mais atuais e eficientes para seus problemas, conhecer o mundo em que vive, sem a necessidade de deslocamentos físicos. Assim, as empresas contemporâneas transformaram-se em microcosmos do mundo globalizado, com redes de comunicação internas, baseadas em computadores. As máquinas são cada vez mais controladas e operadas por métodos computacionais, e o desconhecimento desta realidade acentua a problemática do desemprego. O comércio, nos mais distantes pontos do território nacional, informatiza-se, e o dinheiro virtual é uma realidade muito próxima.

O Comitê Gestor da Internet no Brasil realizou pelo quarto ano consecutivo, no ano de 2008, uma pesquisa sobre **o Uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no Brasil**, cujo desafio foi o de mapear a posse e o uso das TICs no país, focando três dimensões

fundamentais: os usuários, os domicílios e as empresas. Nessa pesquisa, foram construídos diversos indicadores relevantes para a realização de análises e estudos comparativos, com o objetivo de auxiliarem os gestores públicos a desenhar políticas públicas que atendam às necessidades da sociedade brasileira para a sua efetiva inclusão digital, com conseqüente desenvolvimento da sociedade da informação em um país continental. Pela primeira vez, investigaram a área rural do país, viabilizando uma análise completa do panorama brasileiro, no contexto das TICs, e sobretudo identificando os fatores de desigualdade socioeconômica local que limitam a posse e o uso dessas tecnologias.

Sabe-se que na última década intensificaram-se o uso e a posse de TICs em todo o território nacional, alcançando-se 34% da população de efetivos usuários da Internet. Somente na zona urbana, esse indicador já ultrapassou os 50 milhões de usuários da rede mundial de computadores. A pesquisa realizada pelo Comitê supracitado revelou a importância redobrada dos centros públicos de internet, enquanto principais locais de acesso às pessoas que moram na área rural. Essa informação, somada aos resultados das pesquisas anteriores que indicavam a expressividade das *lan-houses* como centros de inclusão digital nas áreas urbanas, mostram o que deveria ser o âmago das políticas públicas que visam à universalização do acesso à Internet: incentivar as *lan-houses*.

A mesma pesquisa apontou ainda para o expressivo crescimento no uso das redes sem fio, fato que acompanha o aumento da oferta a custos mais baixos dessa tecnologia no mercado brasileiro. Na seara das empresas, nota-se o fortalecimento do processo de terceirização da mão-de-obra especializada em tecnologia da informação (TI).

Constata-se, com isso, que o computador e a Internet consagram-se como poderosas ferramentas no universo das TICs, mas ainda há um longo caminho a ser percorrido pelos Governos e pela sociedade para alcançar a universalização das tecnologias, propiciando não só a integração na era digital, mas também a capacitação digital dos cidadãos brasileiros. Prova disso são os dados apresentados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil sobre as habilidades relacionadas ao uso do computador e as formas de obtenção das habilidades em todo o país.

Na região Norte, 52% da população não possuem nenhuma habilidade relacionada ao uso do computador, ou seja, não conseguem sequer usar o *mouse* ou fazer atividades simples, como copiar ou mover um arquivo e usar um editor de texto, e 65% não conseguem usar a internet. Além disso, dos 48% que afirmaram ter alguma habilidade, mais de 33% aprenderam por conta própria, com amigos ou colegas de trabalho ou em cursos pagos. Apenas 13%

aprenderam em escolas formais ou cursos gratuitos financiados pelos empregadores ou pelo governo.

Essa constatação demonstra a necessidade e importância da criação do Curso de Informática no IFRO, pois a informática é mais do que um conjunto de micros, ela é uma realidade que cerca as pessoas em quase todos os ambientes em que estão, independentemente da região. Saber operar basicamente um microcomputador é condição de empregabilidade. Contudo, a presença da Informática ocorre de inúmeras outras formas, para além do uso do microcomputador e, às vezes, imperceptíveis à grande maioria das pessoas. As habilidades para o uso das TICs crescem à medida que é requerido do trabalhador o domínio de um maior nível de complexidade em seu posto de trabalho.

Em consonância com a tendência mundial, Rondônia está investindo na informatização do seu processo produtivo, no intuito de manter o Estado em condições plenas de produção e de concorrência, dentro do mercado nacional e internacional. Para que isso ocorra, é necessário investir em qualificação de mão-de-obra para modernizar a produção, em especial através do controle e da manipulação da hipermídia por pessoas devidamente preparadas para seu manejo.

Ao implantar programas de educação básica e de qualificação específica, contribui-se consideravelmente para o aumento da empregabilidade dos trabalhadores. Com isso, a própria possibilidade de inserção e reinserção da força de trabalho é ampliada. Enfrentar a nova realidade significa ter como perspectiva cidadãos abertos e conscientes, que saibam tomar decisões e trabalhar em equipe; cidadãos que tenham capacidade de aprender a aprender e de utilizar a tecnologia para a busca, a seleção, a análise e a articulação entre informações, de modo que possam construir continuamente os conhecimentos, utilizando-se de todos os meios disponíveis, em especial dos recursos do computador; cidadãos que atuem em sua realidade visando à construção de uma sociedade mais humana e menos desigual.

No município de Porto Velho, observa-se cotidianamente a busca de cursos técnicos, de modo que essa proposta começa a suprir lacunas de formação de profissionais (com habilidades específicas) que o mundo do trabalho requer, ao mesmo tempo que faculta ao seu público-alvo uma preparação para a continuidade dos estudos (em vista da formação cultural, humanística, sociológica).

### 3.3 OBJETIVOS

#### 3.3.1 Objetivo geral

Oferecer habilitação técnica de nível médio que capacite para a atuação profissional no âmbito da programação em informática.

### **3.3.2 Objetivos específicos**

- d) Formar profissionais com competência para: utilizar ambientes de desenvolvimento de sistemas, os próprios sistemas operacionais e os bancos de dados; realizar testes de programas de computador, registrando as análises e refinamento dos resultados; executar manutenção de programas de computador implantados;
- e) Desenvolver pesquisas, testes, produção e adaptação de tecnologias apropriadas, para aplicação em diversos setores da gestão empresarial;
- f) Trabalhar técnicas para operacionalização de computadores, instalação e desinstalação de *hardwares* e *softwares*, e ao mesmo tempo trabalhar estratégias de gerenciamento e supervisão de sistemas de informações, redes de computador e plantas industriais automatizadas pelas tecnologias de informática;
- g) Desenvolver um processo de ensino e aprendizagem em que seja possível interpretar as necessidades do usuário, especificar adequadamente equipamentos e/ou serviços, instalar e manter sistemas conforme padrões de qualidade aceitáveis e utilizar programas e equipamentos computacionais;
- h) Oferecer um processo de ensino e aprendizagem que auxilie na construção da autonomia do aluno para a sua vida pessoal e cidadã.

## 4 CONCEPÇÃO CURRICULAR

### 3.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções CEB/CNE 3/98 (diretrizes do Ensino Médio) e 4/99 (diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio), a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Informática** está estruturada em anos letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos. A concomitância de disciplinas de formação geral com as de formação profissional, não raro inter e transdisciplinarizadas, orienta à construção de um aprendizado que seja fundamental para todas as instâncias da vida pessoal e social dos educandos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, mediados por relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não de reprodução de conhecimentos. Os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e

recursos para o desenvolvimento do trabalho, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação, incluindo-se excursões e visitas técnicas, estudos de caso e desenvolvimento de projetos.

### 3.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado em itinerários formativos definidos como anos letivos, e envolve disciplinas distribuídas em quatro núcleos: a base nacional comum do Ensino Médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o complementar.

#### c) Núcleo da base nacional comum

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório, conforme a legislação da modalidade determina e que são, de fato, necessárias à formação do aluno do Ensino Médio, com vistas ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Tais disciplinas envolvem as áreas do conhecimento indicadas pelo Ministério da Educação, assim englobadas:

- **Linguagens, códigos e suas tecnologias**, que buscam, por meio das disciplinas Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Arte e Educação Física, a estruturação da língua e sua influência no mundo global como parte integrante da formação do indivíduo.
- **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**, composta pelas disciplinas Matemática, Física, Química e Biologia, focadas na construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.
- **Ciências humanas e suas tecnologias**, composta pelas disciplinas História, Filosofia, Geografia e Sociologia, orientadas à constituição do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço e suas inter-relações filosóficas, sociológicas e históricas.

#### **d) Núcleo diversificado**

É constituído pelas disciplinas que a equipe pedagógica do *Campus* entende como estratégicas para a complementaridade da formação cidadã e da formação profissional. Envolve linguagens aplicadas ao mundo globalizado, atitudes diante das vivências cotidianas e no mundo do trabalho, bem como outros aspectos da formação geral. Trata-se de um conjunto de abordagens cujo tratamento tende a tornar o indivíduo mais crítico e seguro no desenvolvimento de sua autonomia.

#### **e) Núcleo profissional**

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso Técnico em Informática, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos sobre linguagens de programação, sistemas operacionais e manutenção de computadores. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e competência, da tecnologia para a construção e gestão dos serviços nas organizações. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interdisciplinar, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

#### **f) Núcleo Complementar**

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Informática na sociedade. Tem como característica determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas especialmente às técnicas de laboratório. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que são associadas ao final do curso com a realização do estágio obrigatório ou o alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC).

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO							
CAMPUS PORTO VELHO							
Matriz aprovada pela Resolução n.º 57/2010 — Conselho Superior do IFRO							
LDB 9.394/96, Art. 24 — Resoluções CNE 3/98 e 4/99 — Decreto n.º 5.154/2004							
Carga Horária do Curso dimensionada para 40 semanas, sendo garantidos os 200 dias letivos anuais durante o							
Duração da Aula 50 minutos							
	DISCIPLINAS	ANO				TOTAIS (Hora- Aula)	TOTAIS (Hora- Relógio)
		1.º	2.º	3.º	4.º		
BASE NACIONAL COMUM	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	2	3	3	2	400	333
	Matemática	2	3	3	2	400	333
	Física	2	2	2		240	200
	Química	2	2			160	133
	Geografia	2	2			160	133
	História		2	2		160	133
	Biologia	2	2			160	133
	Filosofia	1	1	1	1	160	133
	Sociologia	1	1	1	1	160	133
	Arte	2				80	67
	Educação Física	2	2	2		240	200
<b>Total de aulas por semana — Base Nacional</b>		<b>18</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DA BASE NACIONAL COMUM</b>						<b>2.320</b>	<b>1.931</b>
NÚCLEO DIVERSIFICADO	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	3				120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			2	1	120	100
	Introdução à Informática	2				80	67
	Ética Profissional e Cidadania			1		40	33
	Saúde e Segurança no Trabalho				1	40	33
	Empreendedorismo				1	40	33
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado</b>		<b>5</b>		<b>3</b>	<b>3</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>						<b>440</b>	<b>366</b>
NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE	Instalação e Manutenção de Computadores	2				80	67
	Lógica de Programação	2				80	67
	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa		1			40	33
	Estrutura de Dados		2			80	67
	Sistemas Operacionais		2			80	67
	Processo de Desenvolvimento de Software		2			80	67
	Técnicas de Análise de Sistemas			2		80	67
	Rede de Computadores			3		120	100
	Programação Orientada a Objetos			3		120	100
	Banco de Dados			2	2	160	133
	Multimídia				2	80	67
	Eletroeletrônica				2	80	67
	Segurança da Informação				2	80	67
	Programação Web				4	160	133
Desenvolvimento de Sistemas				4	160	133	
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Profissionalizante</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>16</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO PROFISSIONAL</b>						<b>1.480</b>	<b>1.235</b>
NÚCLEO COMPLEMENTAR	Estágio Obrigatório					240	200

Total Geral de aulas por semana e ano	27	27	27	25		
N.º Total de Componentes Curriculares a cada ano	14	14	13	13		
Carga Horária Anual (Hora-Aula)	1080	1080	1080	1000		
Carga Horária Anual (Hora-Relógio)	900	900	900	833		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>					<b>4.480</b>	<b>3.732</b>

### 3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos definidos pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme se verá no quadro a seguir.

**Quadro 13: Eixos formadores e práticas transcendentais**

Eixo	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
		Línguas Estrangeiras Modernas: Inglês e Espanhol
		Arte
		Educação Física
Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	A construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática
		Física
		Química
		Biologia
Ciências humanas e suas tecnologias	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História
		Geografia
		Filosofia
		Sociologia
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Introdução à Informática
		Eletroeletrônica
		Banco de Dados
		Sistemas Operacionais
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em edificações	Ética Profissional e Cidadania
		Orientação para Prática Profissional e Pesquisa
		Empreendedorismo
		Segurança da Informação
		Saúde e Segurança no Trabalho
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em edificações	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Instalação e Manutenção de Computadores
		Lógica de Programação
		Estrutura de Dados
		Programação Web
		Processo de Desenvolvimento de Softwares
		Desenvolvimento de Sistemas
		Técnicas de Análise de Sistemas
		Multimídia
Redes de Computadores		
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Estágio supervisionado
		Trabalho de conclusão de curso
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Estágios, visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2010)

### 3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de disciplinas, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

- c) Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Informática oferecido no IFRO poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Direção de Ensino. Serão fatores importantes a serem considerados: a matriz curricular, as ementas do curso e o aproveitamento obtido conforme o histórico escolar apresentado.
- d) Certificação de Conhecimentos:** mediante requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

### 3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- f) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diário de classe, registro de atividades;

- g) Auto-avaliação;
- h) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- i) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- j) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios).

Para a avaliação do desempenho, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação, elaborados pelo professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

## 3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição.

A apresentação do TCC ou de relatório de estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

### 3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Informática** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do curso, tais como:

- g) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação do conhecimento;
- h) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na conseqüente produção do conhecimento;
- i) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- j) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- k) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- l) Visitas e excursões técnicas — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação. Os cursos técnicos exigem essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho.

### 3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem e influenciarem no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará a superação da separação ciência/tecnologia e teoria/prática, conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade, a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração.

### 3.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Informática**, a ser formado pelo IFRO, é o profissional com conhecimentos que integram a ciência e a tecnologia, pautando-se no desenvolvimento do senso crítico e da ética. Estará habilitado para modelar e especificar problemas do mundo real; elaborar e prestar manutenção em programas para computadores; auxiliar analistas na elaboração de projetos e desenvolvimento de sistemas; construir e manter banco de dados, garantindo os aspectos de segurança, integridade e recuperação de informação; dar suporte na instalação e utilização de aplicativos em geral; interagir de forma criativa e dinâmica no mundo do trabalho e em outras instâncias da sociedade.

De acordo com o *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*, do Ministério da Educação (2010), o Técnico em Informática é o profissional que

desenvolve programas de computador, seguindo as especificações e paradigmas da lógica de programação e das linguagens de programação. Utiliza ambientes de desenvolvimento de sistemas, sistemas operacionais e banco de dados. Realiza testes de programas de computador, mantendo registros que possibilitem análises e refinamento dos resultados. Executa manutenção de programas de computadores implantados.

Ainda conforme o *Catálogo* (2010), essas atividades poderão ser desenvolvidas em “[...] instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem sistemas computacionais, especialmente envolvendo programação de computadores.”

O curso formará profissionais-cidadãos com competências técnicas e habilidades para a manipulação tecnológica, que se sustenta na compreensão do funcionamento e configuração dos instrumentos de hipermídia. Tais profissionais poderão fazer instalação e manutenção de redes; criação de programas e integração destes com outras áreas; construção de conhecimentos tecnológicos básicos, para gerenciar e supervisionar sistemas de informações, redes de computador e plantas industriais automatizadas pelas tecnologias de informática e telecomunicações. O curso irá capacitar o profissional para interpretar as necessidades do usuário, especificar adequadamente equipamentos e/ou serviços, instalar e manter sistemas conforme padrões de qualidade aceitáveis, orientar aos usuários sobre como utilizar os programas e equipamentos computacionais, mediante treinamentos formais ou informais.

### 3.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Informática**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

## 5 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Informática** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Fundamental e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 80 vagas anuais, totalizando 320 até 2014, conforme tabela a seguir:

**Quadro 14: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos**

Ano	Total Anual
2011	80
2012	80
2013	80
2014	80
<b>Total Geral</b>	<b>320</b>

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas de informática e de outros setores que usem a tecnologia de hipermídia. Elas poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização do acesso no Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio, a fim de que se favoreça às melhores condições possíveis de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

## 6 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

### 6.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Para atuação no curso, os profissionais deverão seguir os requisitos mínimos de formação conforme quadro a seguir:

**Quadro 15: Necessidade de profissionais para o quadro docente**

	<b>Disciplinas</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
1	Arte	Graduação em Arte ou Belas Artes
2	Educação Física	Graduação em Educação Física
3	Matemática	Graduação em Matemática
4	Física	Graduação em Física
5	Química	Graduação em Química
6	Biologia	Graduação em Biologia
7	História	Graduação em História
8	Geografia	Graduação em História
9	Filosofia	Graduação em Filosofia
10	Sociologia	Graduação em Ciências Sociais, Sociologia ou História
11	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	Graduação em Letras/Espanhol
12	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	Graduação em Letras/Inglês
13	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Graduação em Letras/Língua Portuguesa
14	Introdução à Informática	Graduação em Informática
15	Eletroeletrônica	Graduação em Física ou Engenharia Elétrica
16	'	Graduação em Informática
17	Sistemas Operacionais	Graduação em Informática
18	Ética Profissional e Cidadania	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
19	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
20	Empreendedorismo	Graduação em Administração
	<b>Disciplinas</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
21	Segurança da Informação	Graduação em Informática

22	Saúde e Segurança no Trabalho	Graduação em Engenharia de Segurança ou em outro curso que tenha contemplado esta disciplina na matriz curricular
23	Instalação e Manutenção de Computadores	Graduação em Informática
24	Lógica de Programação	Graduação em Informática
25	Estrutura de Dados	Graduação em Informática
26	Programação Web	Graduação em Informática
27	Desenvolvimento de Sistemas	Graduação em Informática
28	Técnicas de Análise de Sistemas	Graduação em Informática
29	Redes de Computadores	Graduação em Informática
30	Multimídia	Graduação em Informática, Comunicação ou Jornalismo

Fonte: IFRO (2010)

## 6.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados conforme redistribuição de pessoal.

## 7 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e com setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

### 7.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e todos os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

### 7.2 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

#### **e) Coordenação de apoio ao ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar apoio pedagógico aos alunos e professores.

#### **f) Coordenação de assistência ao educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

#### **g) Coordenação de registros acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

#### **h) Coordenação de biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

### 7.3 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

### 7.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

### 7.5 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno), dentre outros programas, sistemas e processos.

#### 7.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

## **8 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

### **8.1 BIBLIOTECA**

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

### **8.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

### **8.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS**

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 5, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

**Quadro 16: Instalações e recursos específicos para a área do Curso de Informática**

<b>Estrutura</b>	<b>Objetivos</b>
Laboratório de Redes de Computadores, Sistemas Operacionais e Desenvolvimento de Softwares	Tem por objetivo proporcionar aos alunos e professores a realização de experimentos técnicos, práticos e científicos que envolvam Tecnologias de Redes de Computadores, Segurança da Informação e Sistemas Operacionais Livres e Proprietários; funcionará como um Laboratório/Empresa de desenvolvimento de aplicações comerciais, oferecendo serviços e produtos ao mercado regional; além disso, proporcionará aos alunos a realização dos estágios curriculares.
Laboratório de Hardware	Objetiva proporcionar um estudo prático para a Disciplina “Instalação e Manutenção de Computadores”, além de permitir a oferta de cursos de qualificação profissional à população de Rondônia.
Laboratório de Informática Básica	Laboratório estruturado para o ensino das operações básicas da computação, tais como: sistema operacional, suíte de escritório, navegação na internet.

Fonte: IFRO (2009)

#### 8.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Para atender ao curso Técnico de Informática, o *Campus* Porto Velho está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis do *Campus*. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TV, computadores e outros.

#### 8.5 RECURSOS MATERIAIS

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

Existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

## **9 EMBASAMENTO LEGAL**

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- k) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- l) Constituição da República Federativa do Brasil;
- m) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- n) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- o) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- p) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- q) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- r) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico;
- s) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- t) Parecer CEB/CNE n.º 11/2008: discorre sobre a instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- u) Portaria MEC n.º 870, de 16 de julho de 2008: aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- v) Resolução CEB/CNE n.º 3/98: institui as diretrizes curriculares nacionais do Ensino Médio;
- w) Resolução CEB/CNE n.º 4/99: institui as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- x) Resolução CEB/CNE n.º 1/2005: estabelece os critérios de integração entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Outras legislações e documentos devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de uma prática mais segura e orientada.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/19394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_informacao\\_comunicacao/t\\_informatica.php#](http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#)>. Acesso em 26 de março de 2010.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRASIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <<http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

## **APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA**

## PRIMEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA</b>	
<b>Objetivos Gerais:</b>	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como ampliar o conhecimento sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Aperfeiçoar os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos; Conhecer normas gramaticais e sua aplicação nos mais diversos gêneros textuais; Dominar os conceitos e princípios da análise morfológica e da análise sintática; Desenvolver linguagem técnica para construção de relatórios e documentos em geral; Utilizar técnicas para obtenção de clareza, coerência e coesão na elaboração de textos. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
<b>Ementa</b>	
Linguagem, língua e fala. Atos de comunicação. Norma e variação linguística. Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Formação da língua portuguesa. As pessoas do discurso no contexto. Normas padrão e não-padrão. Normas básicas do trabalho científico. Leitura e produção de quadros, tabelas e gráficos, podendo envolver dados percentuais. Técnicas de fichamento, resenha e resumo. Correspondências comerciais. Documentos oficiais. Estrutura e formação das palavras. Classes de palavras. Ortografia: acentuação e problemas gerais da língua. Termos da oração: sujeito e predicado. Períodos simples e composto. Coesão e coerência textuais. Gêneros e tipologias textuais. Textos literários e não-literários: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo.	
<b>Referências básicas</b>	
CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática reflexiva: texto, semântica e interação</b> . São Paulo: Saraiva, 2009. GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. <b>Antologia comentada de literatura brasileira</b> . São Paulo: Vozes, 2006. KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual</b> . São Paulo: Contexto, 1990.	
<b>Referências complementares</b>	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular</b> . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002. FARACO, C. E. e MOURA, F. M. <b>Literatura brasileira</b> . São Paulo: Ática, 2000. FARACO, C. E. e TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais. Utilizar a matemática para a resolução de problemas do cotidiano.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações: naturais, inteiros, racionais ou reais. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos. Tratar de fenômenos que envolvem regularidades e sequências. Resolver situação-problema	

envolvendo conhecimentos numéricos. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos sobre funções.
<b>Ementa</b>
As quatro operações. Introdução à teoria dos conjuntos. Operações entre conjuntos. Conjuntos numéricos. Reta real. Intervalos. Produto cartesiano. Plano cartesiano. Relação e Função. Função composta e função inversa. Função do 1.º grau. Inequação do 1.º grau. Sistema de inequações do 1º grau. Função do 2.º grau. Inequação do 2.º grau. Sistema de Inequações do 2.º grau. Função definida por mais de uma sentença. Módulo. Equação modular. Função modular. Equação exponencial. Função exponencial. Inequação exponencial. Logaritmo. Equação logarítmica. Função logarítmica. Inequação logarítmica. Sequências numéricas.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, J. R.; BONJORN, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. <b>Matemática completa</b> . São Paulo: FTD, 2002. IEZZI, G. et al. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2002.
<b>Referências complementares</b>
EVES, Howard Whitley. <b>Introdução à história da matemática</b> . São Paulo: Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos</b> . Volume 2, 9ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. <b>Fundamentos de matemática elementar: Matemática comercial, Financeira, Estatística</b> . Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas</b> . Volume 4, 7ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos e Funções</b> . Volume 1, 8ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. SOUZA, João de. <b>Lógica para ciência da Computação</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: FÍSICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar as leis da mecânica no cotidiano; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica.	
<b>Ementa</b>	
A Mecânica e o Funcionamento do Universo: astrologia e astronomia. Os movimentos dos planetas e as leis de Kepler; A Lei da Gravitação Universal de Newton; Einstein e uma nova proposta para a gravidade; Galileu e a queda dos corpos; O Movimento, o equilíbrio e a descoberta das leis físicas: Newton e os estudos dos movimentos; A Lei da conservação de energia; A Lei da conservação de movimento; As forças fundamentais da natureza; A mecânica dos fluídos; Princípio de Arquimedes; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.	
<b>Referências básicas</b>	
BONJORN, Clinton; BONJORN, Regina F. S. Azenha; e RAMOS, Clinton. <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, [s. d]. CALCADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica cinematográfica</b> . São Paulo: Atual, [s. d.]. _____. <b>Física clássica dinâmica estática</b> . São Paulo: Atual, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio, <b>Curso de física</b> . V. 1. São Paulo: Scipione, [s. d.]. BALIBAR, Françoise. <b>Einstein: uma leitura de Galileu e Newton</b> . [s. l.]: Edições 70, 1984. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [s. l.]: Livraria da Física, 2008. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. <b>A evolução da física</b> . [s. l.]: JZE, [s. d.]. LANDAU, L. Rumer, Y. <b>O que é a teoria da relatividade?</b> [s. l.]: Hemus, 2003. RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física 1: mecânica</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.].	

RUSSELL, Bertrand. **ABC da relatividade**. [s. l.]: JZE, 2005.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: QUÍMICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender e utilizar as idéias de Dalton para explicar as transformações químicas e as relações de massa. Compreender e utilizar as idéias de Rutherford para explicar a natureza elétrica da matéria. Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas. Aplicar idéias sobre arranjos atômicos e moleculares para entender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria. Compreender o “parentesco” e a classificação dos elementos químicos e seus compostos por meio de suas propriedades periódicas. Reconhecer e relacionar as variáveis de estado (pressão total e parcial, volume, temperatura) para compreender o estado gasoso. Conhecer os modelos atômicos quânticos propostos para explicar a constituição e propriedades da matéria. Compreender as ligações químicas como resultantes das interações eletrostáticas que associam átomos e moléculas de forma a dar às moléculas resultantes maior estabilidade.	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao Estudo da Química. A matéria. A estrutura do átomo. Tabela Periódica. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Relações de Massas. Estudo de Gases. Estequiometria.	
<b>Referências básicas</b>	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Química</b> : na abordagem do cotidiano. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. FELTRE, Ricardo. <b>Química</b> : química geral. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. SARDELLA, Antônio. <b>Curso de química</b> : química geral. São Paulo: Ática, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Coleção base química</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.]. NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. <b>Química</b> . São Paulo: Ática, [s. d.].	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA</b>	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Reconhecer, na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual, os processos históricos que resultam das profundas mudanças da organização sócio-espacial. Analisar e comparar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista os fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza. Conhecer e valorizar as formas de organização social no espaço geográfico. Identificar as formas de produção de riquezas e subsistência das populações humanas.	
<b>Ementa</b>	
Conceitos específicos da Geografia; Evolução do pensamento geográfico; Regionalização do espaço; Coordenadas geográficas; Representações cartográficas; A teoria da deriva dos continentes; Os agentes formadores do relevo terrestre; Rochas e suas classificações; Solos: origens, classificação e uso; Águas: oceânicas e continentais e sua utilização socioeconômica; Paisagens climatobotânicas; Questões ambientais contemporâneas; Organização do espaço nas diferentes formas de organização social: capitalismo, socialismo, sociedades sem classes; A nova ordem mundial e a globalização; Conceitos demográficos; Migrações; Indústria e comércio; Comunicações e transportes; Fontes de Energia; Agricultura e Pecuária; O	

consumo e seus impactos ambientais urbanos.
<b>Referências básicas</b>
MAGNOLI D. e ARAUJO, R. <b>Geografia: paisagem e território</b> . São Paulo: Editora Moderna, 2001. MÉDICI, Miriam de C. e ALMEIDA, Miriam L. <b>Geografia: ensino médio</b> . São Paulo: Nova Geração, 2005. MENDES, Ivan L e ONNIG, James. <b>Geografia geral e do Brasil</b> . São Paulo: FTD, 2006.
<b>Referências complementares</b>
BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</b> . Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. SANTOS, Milton. <b>Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica</b> . 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir conhecimentos da biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Identificar diferenças entre teoria da geração espontânea e teoria atual. Compreender a importância da biodiversidade para a preservação da vida na Terra. Diferenciar e exemplificar tipos de ovos e de segmentação. Compreender como ocorre o processo de formação dos folhetos embrionários. Discriminar substâncias encontradas nas células, identificando a importância destas para o seu funcionamento. Diferenciar compostos orgânicos e inorgânicos, quanto à estrutura e função. Diferenciar células procariontes e eucariontes. Identificar morfo e funcionalmente as estruturas eucarióticas, estabelecendo inter-relações entre os diferentes compartimentos celulares e compreender a organização celular de forma unitária. Compreender a função e a importância da mitose e meiose para os seres vivos. Reconhecer e diferenciar os principais tecidos animal e vegetal. Discriminar principais tipos de células que compõem os diversos tecidos. Compreender a variedade e estrutura dos diferentes tipos de tecidos.	
<b>Ementa</b>	
Origem da Vida: Teoria da geração espontânea; Teoria atual; Biodiversidade; Noções de embriologia. Bioquímica celular: Compostos orgânicos e inorgânicos. Citologia: Organelas citoplasmáticas; Núcleo; Divisão celular. Histologia animal: Tecido epitelial; Tecido conjuntivo; Tecido Muscular; Tecido nervoso; Histologia vegetal. Histologia Vegetal.	
<b>Referências básicas</b>	
AMABIS e MARTHO. <b>Biologia das células</b> . 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2003. LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . São Paulo: Ática, 2002. LOPES, Sônia. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
PAULINO, W. R. <b>Biologia atual</b> . São Paulo: Ática, 2003. SOARES, J.L. <b>Fundamentos de biologia</b> . São Paulo: Scipione, 2003.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA</b>	
<b>Objetivos:</b>	
Compreender o verdadeiro significado do filosofar; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para uma nova relação a um novo conceito de mundo. Discutir o sentido mitológico e filosófico	

como forma de explicar o mundo. Identificar e analisar as principais escolas filosóficas e seus principais pensadores. Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los. Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais.

#### **Ementa**

Introdução a filosofia: conceito; Significado da palavra; Mito e Filosofia: distinções e semelhanças; História da filosofia: principais autores e seus pensamentos; Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Exercício da filosofia.

#### **Referências básicas**

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007. MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia, dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar. 5.ed., 2008. KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

#### **Referências complementares**

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.  
NICOLA, Urbano. **Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2008.  
REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008.  
WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens**. "Penso, logo existo". São Paulo: Callis, 2006.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**

#### **Objetivos**

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores de intervenção como resultado das contradições que sustentam a ação humana. Reconhecer os processos sociais como fatores fundamentais na explicação da dinâmica das relações sociais. Compreender a si mesmo, como protagonista na construção do exercício da cidadania, diante das desigualdades sociais do mundo capitalista. Construir uma visão crítica sobre os modos de produção, vinculando a esse processo as relações de produção no decorrer da história da humanidade. Compreender o processo cultural das sociedades, como fator importante na explicação dos comportamentos, padrões de controle e valores sociais.

#### **Ementa**

Introdução ao estudo da sociedade humana através das Ciências Sociais; Surgimento e importância da Sociologia; O objeto, método e epistemologia da Sociologia. A importância do estudo da sociedade. A Teoria Social e o paradigma explicativo da sociedade moderna/contemporânea. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana; Processos sociais; Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais; Os agrupamentos sociais; A sociologia da juventude; A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção; As forças produtivas; Relações de produção e modos de produção; Estratificação e mobilidade social; Mudança social: Conceito; Ritmo das Mudanças sociais; Causas das mudanças; Fatores contrários e favoráveis às mudanças; Consequência da mudança social; Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura; Identidade cultural; Componentes da cultura; Socialização e controle social. Textos complementares. A Constituição e o meio ambiente. A importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania.

#### **Referências básicas**

GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia: ensino médio**. São Paulo: Ática, 2004.  
TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.

#### **Referências complementares**

COSTA, Cristina. **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 2006.  
VILA-NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 2008.  
OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante**. Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: ARTE</b>	
<b>Objetivo Geral</b>	
Conhecer, analisar e realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Valorizar a arte como forma de conhecimento e expressão; Organizar e comunicar idéias, registrando observações e conclusões por diversos meios; Desenvolver habilidades necessárias à leitura de imagens e apreciação das artes visuais; Apreciar e discutir trabalhos, mantendo uma atitude de respeito; Aplicar um conceito apreendido em produção artística própria; Analisar os elementos em imagens, interpretando seus significados; Empregar diferentes técnicas para realizar produções; Apreciar obras de arte, reconhecendo a técnica empregada; Relacionar as obras de arte ao contexto no qual se insere, identificando suas características; Ler, compreender e extrair idéias principais de um texto didático associando-o às imagens; Compor e confeccionar trabalhos relacionados ao movimento; Tomar conhecimento do modo de vida do artista, do local onde viveu, da época e de como essas circunstâncias influenciaram o seu trabalho e de como seus trabalhos influenciaram outros artistas; Perceber, identificar, analisar, construir, registrar e compartilhar conhecimento obtido através da pesquisa e observação da geometria no dia-a-dia. Reconhecer, discutir e aplicar conhecimentos relacionados à cultura indígena e afro-brasileira.	
<b>Ementa</b>	
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História. Arte Egípcia. Desenho com Pincel. Desenho com Lápis grafite. Arte Greco-Romana. Cor. Arte de Cartazes. Arte Cristã e Bizantina. Arte na Idade Média. Arte Românica. Arte Gótica. Renascimento. Desenho e Criação de Objetos. Barroco. Rococó. Neoclassicismo. Romantismo e Realismo. Art Nouveau e Art Déco. Instalação e Performance. Arte e Meio Ambiente. Cinema, TV e Web. Música. Cubismo, Fovismo, Abstracionismo, Dadaísmo, Surrealismo, Op Art, Pop Art. Modernismo. Semana de Arte de 22. Perspectiva e Arte. Tinta e pintura. Técnicas de Pintura. Suportes da Pintura. Arte contemporânea. A cultura dos negros e a sua influência no Brasil. Canções populares afro-brasileiras. Artesanato e culinária afro-brasileira. Diversidade étnica, social e cultural no Brasil. A cultura dos índios e a sua influência no Brasil. Artesanato e culinária indígena. Grafismo corporal e cerâmica. Traçados e tecelagem. Música e dança indígena.	
<b>Referências básicas</b>	
ARNHEIM, Rudolf. <b>Arte e Percepção Visual</b> . Trad. De Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp, Pioneira, 1980. GOMBRICH, E. H. <b>História da Arte</b> . São Paulo: LTC, 2002. PROENÇA, Graça. <b>História da Arte</b> . São Paulo: Ática, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
BENJAMIN, Walter. <b>A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica</b> . São Paulo: Abril, 1975. CAMPOS, Haroldo. <b>A arte no horizonte do provável</b> . São Paulo: Perspectiva, 1969. EISENSTEIN, Serguéi. O princípio cinematográfico e o cinema. In: <b>Ideograma: lógica, poesia, linguagem</b> . Trad. De Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977. HANSLICK, Eduard. <b>Do belo musical</b> . Trad. De Nicolino Simone Neto. Campinas: Unicamp, 1989. MACHADO, Arlindo. <b>A ilusão especular</b> . São Paulo: Brasiliense, 1984. METZ, Christian. <b>A significação do cinema</b> . Trad. De Jean-Claude Bernardet. São Paulo: Perspectiva, 1977. MOLES, Abraham. <b>Teoria da informação e percepção estética</b> . Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
<b>Objetivos</b>	

Utilizar as capacidades físicas básicas e o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições da corporeidade. Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidão psicomotora. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes às modalidades esportivas de handebol e futsal. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas: handebol e futsal.

**Ementa**

Handebol: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do handebol. Fundamentos básicos do handebol. Iniciação e treinamento esportivo no handebol. O futsal: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do futsal. Fundamentos básicos do futsal. Iniciação e treinamento esportivo no futsal. O Jogo: jogos escolares e grandes jogos. Recreação na Educação Física escolar. A ludicidade e motricidade na sala de aula.

**Referências básicas**

LUCENA, R. **Futsal e a iniciação**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.  
TENROLLER, C. A. **Handebol: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.  
WEINECK, J. **Treinamento ideal**. São Paulo: Manole, 1999.

**Referências complementares**

GUERRA, M. **Recreação e Lazer**. 5. ed. Porto Alegre: Sagra de Luzzato, 1996.  
NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. Londrina: Midiograf, 2003.  
SANTOS FILHO, J. L. A. **Manual de Futsal**. Rio de Janeiro: Sprint, 1998.  
TEIXEIRA JÚNIOR, J. **Futsal 2000: o esporte do novo milênio**. Porto Alegre: Ed. Autor, 1996.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 120**

**DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS**

**Objetivos**

Promover a autonomia intelectual e a ampliação da capacidade de comunicação por meio da língua inglesa. Aprimorar a formação pessoal, acadêmica e profissional.

**Ementa**

Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Personal pronouns. Possessive adjectives and pronouns. Reflexive, emphasizing and reciprocal pronouns. Introduction to verbs: be (simple, continuous, future, past); Simple tenses (present, past, future); quantifiers; genitive case. Prepositions; Articles. Review on Simple Tenses. Extending the use of auxiliary verbs. Cognates and false cognates. Degrees of comparisons. Indefinites. Relative clauses. Interrogative pronouns. Adverbs. Introduction to perfect tenses. Idiomatic expressions and phrasal verbs. Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Technical vocabulary. Perfect tenses. Conditional clauses. Gerund and infinitives. Anomalous verbs. Passive voice. Reported speech. Idiomatic expressions and phrasal verbs.

**Referências básicas**

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate**. 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005.  
STEEL, Miranda. **Oxford Wordpower Dictionary**. New York: Oxford University Press, 2002.  
TORRES, Nelson. **Gramática prática da língua inglesa**. São Paulo: Saraiva, 2007.

**Referências complementares**

ALMEIDA, Rubens Queiroz de. **As palavras mais comuns de língua inglesa**. São Paulo: Novatec, 2003.  
LONGMAM: **GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA**. [S. l.]: Longman do Brasil, 2007.  
SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. **Leitura em língua inglesa**. [S. l.]: Disal, 2005.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA**

**Objetivos**

Conhecer as funções e conceitos básicos da informática e manipular um sistema operacional. Compreender e aplicar os conhecimentos de uma suíte de escritório, abordando aplicativos de edição de texto, planilha

eletrônica, software de apresentação e gerenciador de banco de dados. Utilizar os conhecimentos básicos para uso da internet.

#### **Ementa**

Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites de busca.

#### **Referências básicas**

BRAGA, William Cesar. **Informática Elementar: Open Office 2.0**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.  
COSTA, Edgard Alves. **BROFFICE.ORG: da teoria à prática**. São Paulo: Brasport, 2007.  
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. **Microsoft Office Word 2007 – passo a passo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

#### **Referências complementares**

COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. **Microsoft Office PowerPoint 2007 – passo a passo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. **A Internet**. São Paulo: Publifolha, 2008.  
FRYE, Curtis. **Microsoft Office Excel 2007 – rápido e fácil**. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
HADDAD, Renato. **Um Mergulho no Microsoft Access 2007**. São Paulo: Érica, 2007.  
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: Erica, 2007.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES**

#### **Objetivos**

Identificar os componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e o relacionamento entre eles. Aplicar as soluções selecionadas para corrigir as falhas básicas no funcionamento dos computadores, periféricos e *softwares*. Efetuar cópias de garantia da segurança dos dados armazenados em sistemas computacionais, restauração de dados e atividades de prevenção, detecção e remoção de vírus.

#### **Ementa**

Introdução à arquitetura do computador: processador; memórias; placa-mãe; chipset; dispositivos de entrada e saída; sistemas de numeração e conversão de bases; configuração dos componentes do computador. Conceito e fundamento de hardware em microinformática. Evolução dos sistemas de hardware. Componentes de hardware. Montagem e configuração de hardware. Hardware dos sistemas. Redes e cabeamento. Testes de hardware. Solução de problemas em hardware. Softwares de gerenciamento de dispositivo de hardware. Setup do computador. Softwares de avaliação de desempenho dos componentes hardwares. Cópias de Segurança (backup) e restauração de dados. Vírus de computador: tipos de vírus; formas de ataque; antivírus; prevenção; detecção e remoção.

#### **Referências básicas**

MONTEIRO, M. A. **Introdução à organização de computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
MORIMOTO, Carlos E. **Hardware: guia definitivo**. Porto Alegre: Sulina, 2007.  
VASCONCELOS, Laércio. **Manutenção de micros na prática**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Laércio Vasconcelos Computação, 2009.

#### **Referências complementares**

MORIMOTO, C. E. **Hardware PC: guia de aprendizagem rápida**. 3.ed. [s. l.]: Book Express, 2005.  
PAIXÃO, R. R. **Montando e configurando PCs com inteligência**. 26.ed. São Paulo: Érica, 2005.  
VELOSO, F. de C. **Informática: conceitos básicos**. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

<b>DISCIPLINA: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</b>
<b>Objetivos</b>
Conhecer e desenvolver algoritmos e os diferentes tipos de dados com que os computadores trabalham, bem como formas de entrada e saída de dados. Desenvolver soluções para problemas que envolvam seleção e repetição.
<b>Ementa</b>
Noções de lógica. Conceitos de algoritmo. Expressões aritméticas e operadores. Expressões lógicas. Estrutura de controle. Estrutura de repetição. Comparação entre estruturas de repetição. Programação modular. Procedimentos e funções. Estrutura e controle com múltipla escolha. Variáveis globais e locais. Funções. Passagem de parâmetros por valor e por referência.
<b>Referências básicas</b>
CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 7.ed. São Paulo: Érica, 2002. EVARISTO, Jaime. <b>Aprendendo a programar: programando em linguagem Pascal</b> . [s. l.]: Book Express, 2002. FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados</b> . São Paulo: Makron Books, 1993.
<b>Referências complementares</b>
HICKSON, R. <b>Aprenda a programar em C, C++ e C#</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. MAGRI, João Alexandre. <b>Lógica de Programação: ensino prático</b> . São Paulo: Érica, 2003. MANZANO, José Augusto N. G. <b>C++ ANSI: programação de computadores — guia prático</b> . São Paulo: Érica, 2003. SCHILDT, Herbet. <b>C++: fundamentos e prática</b> . [s. l.]: Ed. Alta Books. 2004.

## SEGUNDO ANO

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA</b>	
<b>Objetivos Gerais:</b>	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como ampliar o conhecimento sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos. Analisar a função da linguagem predominante nos textos, em situações específicas de interlocução. Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro. Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação. Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática. Desenvolver habilidades de produção de texto fundadas na coesão, coerência e adequação metodológica, estilística e normativa. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
<b>Ementa</b>	
As várias formas de linguagem e as variações de uma mesma forma (verbal ou não verbal) nos contextos cotidianos; Coesão e coerência textuais; Morfologia: classes gramaticais; Função sintática das classes de palavras — adjuntos adnominais e adverbiais, complementos verbais e nominais, aposto e vocativo; Concordância nominal e verbal; Orações coordenadas; Literatura brasileira: Romantismo, Realismo/Naturalismo, Simbolismo, Parnasianismo; Produção textual: redação oficial; descrição, narração, dissertação, injunção e predição; Acentuação e problemas gerais da língua; Lendas indígenas; O indígena na literatura brasileira.	
<b>Referências básicas</b>	
AZEREDO, José Carlos de. <b>Gramática Houaiss da língua portuguesa</b> . São Paulo: Publifolha, 2009. AZEVEDO, Aluísio. <b>O cortiço</b> . São Paulo: Martin Claret, 2003. GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2002.	
<b>Referências complementares</b>	
ALENCAR, José de. <b>O guarani</b> . São Paulo: Martin Claret, 2007. ASSIS, Machado. <b>Dom casmurro</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. _____. <b>Memórias póstumas de Brás Cubas</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. _____. <b>Quincas Borba</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. AZEVEDO, Aluísio. <b>O mulato</b> . São Paulo: Martin Claret, 2006. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem &amp; comunicação oficial, comercial, bancária, particular</b> . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática como instrumento de novas aprendizagens e como meio de interpretação da realidade, ampliando as capacidades de raciocínio, de comunicação e de rigor, de criatividade	

e criticidade; Utilizar conceitos matemáticos para a resolução de problemas e a melhor expressão do pensamento; Aplicar noções de estatística, geometria, volume e área no contexto do campo profissional.
<b>Ementa</b>
Progressão aritmética. Progressão geométrica. Noções de Estatística. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise combinatória. Probabilidade. Binômio de Newton. Geometria de posição. Ponto, reta e plano. Determinação de retas e planos. Posições relativas. Perpendicularidade. Geometria plana. Área de figuras planas. Semelhança de figuras planas. Relações métricas no triângulo retângulo. Geometria espacial. Poliedros. Relação de Euler. Poliedros regulares. Poliedros de Platão. Volume e área superficial de sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, cilindro, cone, pirâmide e esfera.
<b>Referências básicas</b>
GENTIL, Nelson et al. <b>Matemática para o 2.º Grau</b> . São Paulo: Ática, 1997. _____. <b>Matemática: Ciência e aplicações</b> . São Paulo: Atual, 2004. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. <b>Matemática Fundamental</b> . São Paulo: FTD, 1994.
<b>Referências complementares</b>
PILETTI, Claudino. <b>Didática geral</b> . São Paulo: Ática. 1993. IEZZI, Gelson et al. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . São Paulo: Atual. 1993.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: FÍSICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar a teoria corpuscular e ondulatória da luz; Analisar as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica. Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica.	
<b>Ementa</b>	
Oscilação, ondas ópticas e radiação: Luz onda e partícula; Radiação do corpo negro; Propriedades ondulatórias da luz. Ondas sonoras; Propriedades ondulatórias do som; Ressonância. O Calor e os fenômenos térmicos: Lei zero da termodinâmica; Temperatura e energia cinética; Calor como forma de energia; Entropia; Processos de transporte de calor.	
<b>Referências básicas</b>	
BONJORNIO, Clinton; BONJORNIO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton. <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALCADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica: termologia, fluido mecânica, análise dimensional</b> . São Paulo: Atual, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física: termologia, óptica geométrica e ondas</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. <b>Física térmica</b> . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. <b>Física 2: física térmica, óptica</b> . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. <b>A evolução da física</b> . [S. l.]: JZE, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadeshi. <b>Os alicerces da física</b> . termologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA
---------------------

<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: QUÍMICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
<p>Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos. Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos. Buscar informações sobre as transformações químicas que ocorrem na natureza e nos sistemas produtivos. Associar dados e informações sobre matérias-primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com implicações ambientais e sociais. Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica. Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades. Compreender os processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural em materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo — refino do petróleo, destilação seca do carvão mineral e purificação do gás natural. Identificar a produção de energia térmica e elétrica em diferentes transformações químicas. Compreender os processos de oxidação e de redução a partir das idéias sobre a estrutura da matéria. Prever a energia elétrica envolvida numa transformação química a partir dos potenciais-padrões de eletrodo das transformações de oxidação e redução. Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas. Reconhecer transformações nucleares como fonte de energia. Buscar fontes de informação sobre geração e uso de energia nuclear. Avaliar os riscos e benefícios dos diferentes usos da energia nuclear.</p>	
<b>Ementa</b>	
<p>Água; Transformações químicas e energia; Dinâmica das transformações químicas; Transformação química e equilíbrio; Compostos de carbono; Relações da química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente; Energias químicas no cotidiano. Soluções; Propriedades Coligativas; Termoquímica; Óxido-Redução; Eletroquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Equilíbrio em Meio Aquoso; Radioatividade.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química</b>. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.].  _____. <b>Química: química orgânica</b>. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. Vol. 3.  SARDELLA, Antônio. <b>Curso de Química: físico-química</b>, São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 2 .  _____. <b>Curso de Química: química orgânica</b>. São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 3.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>CANTO, E. L. e PERUZZO, T. M. <b>Coleção Base Química</b>. São Paulo: Moderna, [s. d.].  _____. <b>Química na abordagem do cotidiano</b>. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.].  NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. <b>Química</b>. São Paulo: Ática, [s. d.].</p>	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA</b>	
<b>Objetivos</b>	
<p>Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Estudar a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço, em diferentes contextos históricos, econômicos e geográficos. Discutir a identidade do indígena na conformação da sociedade brasileira.</p>	
<b>Ementa</b>	
<p>A ocupação do espaço brasileiro. O Brasil no contexto do mundo globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil; a Amazônia no contexto nacional e global. Os ecossistemas no Brasil. O espaço da produção e da circulação no Brasil: a indústria brasileira; a agricultura e a pecuária brasileira; comércio e comunicações no Brasil; recursos minerais na Amazônia brasileira; fontes de energia no Brasil; transportes na Amazônia brasileira. A dinâmica populacional. Migrações populacionais no Brasil; estrutura da população; as condições de vida da população brasileira. Meio ambiente no Brasil: origem e</p>	

evolução do conceito de sustentabilidade; a degradação ambiental na Amazônia brasileira; a questão das águas no Brasil; problemas ambientais urbanos; destruição dos ambientes litorâneos. Sociedades indígenas e a natureza. Cultura nas sociedades indígenas. O contato entre indígenas e europeus. O índio na formação da sociedade nacional. A diversidade interna das sociedades indígenas. Agricultura sustentável. Os impactos ambientais nos espaços rurais. Terra e preservação da biodiversidade.

#### Referências básicas

BRANCO, Samuel. **O desafio amazônico**. São Paulo: Moderna, 2004.

SENE, Eustáquio de. **Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2003.

VESENTINI, José William. **Brasil: sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 2004.

#### Referências complementares

MENDES, Ivan L e ONNIG, James. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: FTD, 2006.

NOGUEIRA, Ricardo. **Amazonas: a divisão da monstruosidade geográfica**. São Paulo: USP, 2002. (Tese de Doutorado).

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: HISTÓRIA**

#### Objetivos Gerais

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

#### Objetivos Específicos

Compreender o processo de formação e estruturação das sociedades, desde o momento da diferenciação do homem dos demais animais até o surgimento das classes. Comparar os elementos constitutivos das diversas sociedades de classes do mundo antigo. Reconhecer as mudanças de concepção de mundo a partir da transição para o feudalismo. Compreender o processo de crise do feudalismo e a ascensão das formas capitalistas a partir do renascimento comercial, cultural e científico.

#### Ementa

Conceitos e teorias da História. As várias noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A transição do escravismo para o modo de produção feudal e a transformação nas relações sociais. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. A crise do modo de produção feudal. A transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. Conflitos entre Europeus e Indígenas na América Colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A luta política dos povos indígenas no Brasil. A participação do indígena na economia local e nacional.

#### Referências básicas

AQUINO, Rubim S. L de et al. **História das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

SCHMIDT, Mário. **Nova História crítica**. São Paulo: Nova Geração, 2008.

#### Referências complementares

BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. **Da história das cavernas ao terceiro milênio**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007.

PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. 19.ed. São Paulo: Atual, 1994.

### PLANO DE DISCIPLINA

<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA</b>	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade; Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos; Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos; Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos; Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Compreender os principais processos evolutivos que geraram especiação e formação dos principais grupos componentes da diversidade de vida planetária; Caracterização geral, organização morfológica, funcional e estrutural, reprodução, modos de vida, habitat, sistemática e evolução, estudo dos ciclos de vida dos seres dos reinos monera, protista e fungi; Construir conhecimentos sobre os aspectos fundamentais dos grupos do reino animal abordados na disciplina; Conhecer as semelhanças e diferenças entre os grandes grupos de plantas, de modo a possibilitar reflexões e análises sobre as relações de parentesco evolutivo entre os componentes do mundo vivo; Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população; Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia, como também as suas aplicações nos diversos campos de conhecimento.	
<b>Ementa</b>	
Hereditariedade e diversidade da vida. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica. Identidade dos seres vivos. Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Seres autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática. Unidades de conservação; biodiversidade. Origem e evolução da vida — a biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.	
<b>Referências básicas</b>	
AMABIS e MARTHO. <b>Biologia dos organismos</b> . 2 volumes, São Paulo: Moderna, 2007. LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2002. PAULINO, W. R. <b>Biologia atual</b> . 2 volumes São Paulo: Ática, 2003.	
<b>Referências complementares</b>	
LOPES, Sônia. <b>Bio</b> . Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2004. SOARES, J.L. <b>Fundamentos de biologia</b> . 2 volumes São Paulo: Scipione, 2003.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Relacionar as principais escolas filosóficas e distingui-las; Identificar o sujeito e objeto do conhecimento, os tipos e as principais teorias de conhecimento; Reconhecer o porquê da superioridade do ser humano sobre os outros seres; Elaborar um conceito moral tendo em vista a realidade brasileira e um novo conceito de responsabilidade. Exemplificar o relativismo moral e ético num contexto de mundo com culturas diversificadas.	
<b>Ementa</b>	

Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo, racialismo. Preconceito e discriminação.

**Referências básicas**

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.  
 MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia: dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.  
 KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

**Referências complementares**

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.  
 NICOLA, Ulbano. **Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2008.  
 OBSERVATEUR, Le Nouvel. **Café Philo: as grandes indagações da filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.  
 REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008.  
 WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens: “Penso, logo existo”**. São Paulo: Callis, 2006.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**

**Objetivos**

Analisar a dinâmica das instituições sociais. Comparar os regimes políticos, identificando os aspectos significativos para o processo democrático das sociedades. Analisar os movimentos sociais como instrumentos de luta e conquistas na evolução das sociedades e como contribuição nas mudanças ou rupturas em processos de disputa do poder; Compreender as diferenças econômicas e sociais entre países, a partir dos indicadores que definem os índices de desenvolvimento humano; Contextualizar as teorias sociológicas em diversas circunstâncias sociais do mundo contemporâneo.

**Ementa**

Cultura e Ideologia: a cultura popular versus a cultura erudita; A indústria cultural; Ideologia e classe social; Instituições sociais: a família; a Igreja; o Estado. Governo e política: Tipos de regimes políticos; O avanço global da democracia liberal; Os partidos políticos e a votação nos países do ocidente; Mudança política e social; Movimentos sociais: conflito e ação coletiva; os movimentos operários e os “novos” movimentos sociais; os movimentos sociais no Brasil; A questão do trabalho no Brasil: o trabalho e os indígenas no Brasil; A mão-de-obra escrava no Brasil; A emergência e o desenvolvimento do trabalho livre no Brasil; A situação dos trabalhadores no Brasil após 1930; o subdesenvolvimento; Crescimento econômico e desenvolvimento; A mídia e as comunicações de massa; A nova tecnologia das comunicações; A globalização e a mídia.

**Referências básicas**

GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.  
 OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia: Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2004.  
 TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual editora, 2000.

**Referências complementares**

VILA-NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 2008.  
 OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante**- Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.  
 OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2008.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<b>Objetivo Geral</b>
Desenvolver e aprimorar competências relacionadas ao voleibol e à natação.
<b>Objetivos</b>
Desenvolver uma postura responsável em relação ao próprio corpo, relacionando-a a seus efeitos sobre a saúde. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes ao voleibol e à natação. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas voleibol e natação.
<b>Conteúdos</b>
O ensino da natação. Estudo das técnicas e táticas esportivas da natação. Fundamentos básicos da natação. Iniciação e treinamento esportivo na natação. O ensino do voleibol: histórico, definições e considerações básicas sobre o voleibol. Estudo das técnicas e táticas esportivas do voleibol. Fundamentos básicos do voleibol. Iniciação e treinamento esportivo do voleibol. Postura no âmbito escolar: avaliação postural e desvios posturais. Hipercifose. Escoliose. Hiperlordose.
<b>Referências básicas</b>
BIZZOCCHI, C. <b>O voleibol de alto nível: da iniciação à competição.</b> São Paulo: Manole, 2008. FERNANDES, C. R. F. e MASSAUD, M. G. <b>Natação na idade escolar: terceira infância — a natação no apoio ao aprendizado escolar.</b> Rio de Janeiro: Sprint, 2004. KANPANDJI, I. A. <b>Fisiologia articular.</b> São Paulo: Manole, 1990.
<b>Referências complementares</b>
CBV, FBV. <b>Livro de regras oficiais de voleibol.</b> Rio de Janeiro: Sprint, 1996. LIMA, S. J. <b>Voleibol: da iniciação ao treinamento.</b> Porto Alegre: Ulbra, 2007. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte.</b> São Paulo: Manole, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Ler e interpretar textos técnicos, adquirindo vocabulário técnico e conhecendo a produção científica da área. Construir textos técnicos (projetos, artigos, resumos, relatórios, pareceres técnicos, etc.), utilizando os princípios da metodologia científica. Elaborar textos formais com coesão. Redigir documentos técnicos seguindo as normas de redação oficial. Compreender a estrutura de projetos de execução, de modo a elaborá-los de acordo com os padrões técnicos. Utilizar formas eficientes de pesquisas bibliográficas na <i>internet</i> , a fim de construir conhecimentos de formação profissional. Preparar os alunos para o estágio supervisionado e a escrita de dissertações.	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial (requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.	
<b>Referências básicas</b>	
CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. <b>Metodologia científica.</b> São Paulo: Pearson, 2007. LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. <b>Metodologia científica.</b> São Paulo: Atlas, 2004. FIGUEIREDO, L. C. <b>A redação pelo parágrafo.</b> Brasília: Universidade de Brasília, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
BAGNO, M.. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz.</b> 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000. BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas.</b> Petrópolis: Vozes, 1990. FARACO, C. A. e TEZZA, C. <b>Oficina de Texto.</b> Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever.</b> São Paulo: Martins	

Fontes 2002.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Desenvolver soluções para problemas que envolvam seleção e repetição. Avaliar contextos de uso e problemas cuja solução depende das estruturas de dados. Desenvolver programas por meio da estrutura de dados avançada e subprogramas.	
<b>Ementa</b>	
Estrutura homogênea. Estrutura heterogênea. Arquivos. Listas. Pilhas. Filas. Árvores binárias.	
<b>Referências básicas</b>	
PEREIRA, Silvio do Lago. <b>Estruturas de dados fundamentais: conceitos e aplicações</b> . 12ª ed. São Paulo: Érica, [s. d.].	
PREISS, Bruno. <b>Estrutura de dados e algoritmos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001.	
VELOSO, Paulo Clesio dos Santos et al. <b>Estrutura de Dados</b> . Rio de Janeiro: [s. n.], 1993.	
<b>Referências complementares</b>	
CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: teoria e prática</b> . 7ª ed. São Paulo: Érica, 2002.	
HICKSON, R. <b>Aprenda a programar em C, C++ e C#</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.	
MAGRI, João Alexandre. <b>Lógica de Programação: ensino prático</b> . São Paulo: Érica, 2003.	
MANZANO, José Augusto N. G. <b>C++ ANSI: programação de computadores — guia prático</b> . São Paulo: Érica, 2003.	
SCHILDT, Herbet. <b>C++: fundamentos e prática</b> . [s. l.]: Ed. Alta Books, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução dos sistemas operacionais. Definir as principais características e objetivos dos sistemas operacionais. Compreender os principais recursos de gerenciamento de um sistema operacional. Avaliar o funcionamento de um sistema operacional proprietário, considerando suas particularidades e semelhanças em relação a um sistema aberto.	
<b>Ementa</b>	
Evolução dos sistemas operacionais. Visão geral. Funções do sistema operacional. Componentes de um sistema operacional. Conceitos básicos. Ambientes computacionais. Estrutura de sistemas operacionais. Processos. Conceitos. Estados do processo. Tipos de processos. Sincronização de processos. Comunicação entre processos. Escalonamento de processos. Estudo de um sistema operacional proprietário. Deadlock. Gerência de memória. Endereços lógicos e físicos. Alocação de memória. Swapping. Memória virtual: paginação, segmentação. Gerência de entrada e saída. Níveis de processamento de e/s. Processadores de e/s. Controladores de dispositivos. Drivers. Mecanismos de interrupção. Operações de e/s: e/s programada, e/s acionada por interrupção, DMA. Estudo de um sistema operacional aberto. Windows XP, Vista e Seven. Sistema Linux.	
<b>Referências básicas</b>	
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; e CHOFFNES, D. R. <b>Sistemas operacionais</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2005.	
FRANCIS B. e MAIA, L. P. <b>Arquitetura de sistemas operacionais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.	
HOLCOMBE, Jane e HOLCOMBE, Charles. <b>Dominando os sistemas operacionais: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.	
<b>Referências complementares</b>	
NEMETH, Evi; SNYDER, Gary Hein; e TRENT, R. <b>Manual completo do Linux</b> . 2ª ed. São Paulo: Pearson,	

2007.  
 OLIVEIRA, Rômulo Silva de. **Sistemas Operacionais**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
 SEIXAS, Roberto Carlos Coutinho. **Linux para computadores pessoais guia para usuários iniciantes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.  
 SILVA, Gilson Marques. **Segurança em sistemas LINUX**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.  
 TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA OFERTADA: PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE</b>	
<b>Objetivos</b>	
Diferenciar os tipos de ciclos de vida de desenvolvimento de <i>software</i> . Identificar os principais aspectos de um processo de desenvolvimento de <i>software</i> . Produzir artefatos consistentes com o processo de <i>software</i> adotado. Elaborar e implantar testes de <i>software</i> .	
<b>Ementa</b>	
Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software: Conceito de Ciclo de vida de software; Tipos de ciclo de vida: cascata, espiral, entrega evolutiva. Processo de Desenvolvimento de Software: Conceito de Processo de Desenvolvimento de Software; Exemplos de Processos de Software: tradicionais e ágeis. Processo Unificado: componentes, papéis, ciclo de vida e artefatos. Processo Ágil: valores, práticas, definição de papéis, ciclo de vida, artefatos. Testes de Software.	
<b>Referências básicas</b>	
MALDONADO, José Carlos; et. al. <b>Introdução ao Teste de Software</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2007. TELES, Vinicius Manhães. <b>Extreme Programming</b> . Novatec, 2004. WAZLAWICK, R. <b>Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos</b> . Campus, 2004	
<b>Referências complementares</b>	
KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. <b>Qualidade de Software</b> . São Paulo: Novatec, 2007. MOLINARI, Leonardo. <b>Teste de Software</b> . São Paulo: Erica, 2003 MOLINARI, Leonardo. <b>Testes Funcionais de Software</b> . Florianópolis: Visual Books, 2008 RIOS, Emerson Rios; M. FILHO, Trayahu R. <b>Teste de Software</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2006	

## TERCEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como ampliar o conhecimento sobre literatura.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar o domínio básico da norma culta da língua escrita e falada, garantindo coesão e coerência textual; Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática.	
<b>Ementa</b>	
Metodologia do estudo; Normas do trabalho científico; Literatura: o Pré-Modernismo — manifestações renovadoras de um momento de sincretismo estilístico; o Modernismo como visão inovadora da língua e da literatura brasileira; A revolução do conceito de arte a partir das vanguardas modernistas; Estilística; Vícios de linguagem; Sintaxe: regência nominal e verbal; orações subordinadas; Emprego da crase; Pontuação; Produção de texto.	
<b>Referências básicas</b>	
ANJOS, A. dos. <b>Eu e outras poesias</b> . São Paulo: Ática, 2005. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência</b> : linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular. 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. SANTOS, Joaquim Ferreira dos. <b>As cem melhores crônicas brasileiras do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002. CAMPOS, H. de. <b>Xadrez de estrelas</b> . São Paulo: Perspectiva, 2008. CUNHA, E. da. <b>Os sertões</b> . Rio de Janeiro: Record, 2000. GULLAR, Ferreira. <b>Resmungos</b> . São Paulo: Imprensa Oficial, 2006. MORICONI, I. <b>Como e por que ler a poesia brasileira do século XX</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. _____. <b>Os cem melhores contos brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. _____. <b>Os cem melhores poemas brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. QUEIROZ, R. de. <b>O quinze</b> . São Paulo: Siciliano, 1993. RAMOS, G. <b>Vidas secas</b> . Rio de Janeiro: Record, 2003. SANTOS, Joaquim Ferreira dos. <b>As cem melhores crônicas brasileiras do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir e ampliar conhecimentos matemáticos no campo da geometria, trigonometria e matemática financeira	
<b>Objetivos específicos</b>	
Modelar e resolver problemas que envolvem noções de geometria e trigonometria. Aplicar conhecimentos de matemática financeira no campo de formação de aluno.	

<b>Ementa</b>
Geometria analítica. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria no ciclo trigonométrico. Funções trigonométricas. Noções de matemática financeira. Noções fundamentais de matemática financeira: Razão, Proporção, Regra de três simples, inversa e composta. Porcentagem. Regime de juros simples e compostos. Aplicações da Matemática no campo da informática.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; e PÉRIGO, R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2002. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
<b>Referências complementares</b>
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Fundamentos da matemática: cálculo e análise</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. EVES, Howard Whitley. <b>Introdução à história da matemática</b> . São Paulo: Editora da Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas</b> . Volume 4, 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: FÍSICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução da física sob o ponto de vista histórico; Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica; Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo.	
<b>Ementa</b>	
Fenômenos elétricos e magnéticos: carga e corrente elétrica; Lei de Coulomb; Circuitos elétricos; Efeito Joule; Ímãs e o campo magnético; Motores elétricos; Equações de Maxwell.	
<b>Referências básicas</b>	
BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica: terminologia, fluido mecânica, análise dimensional</b> . São Paulo: Atual, [s. d.]. _____. <b>Física clássica: óptica e ondas</b> . São Paulo: Atual, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. <b>Física térmica</b> . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. <b>Física 2: física térmica, óptica</b> . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. <b>A evolução da física</b> . [S. l.]: JZE, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física: terminologia, óptica geométrica e ondas</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadeshi. <b>Os alicerces da física</b> . Terminologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA</b>	
<b>Objetivos</b>	

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades; Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais; Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Discutir o processo de transformação do trabalho e de afirmação da cidadania no contexto das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial; Analisar as mudanças da sociedade brasileira no contexto das transformações mundiais e de suas lutas internas, inclusive envolvendo conflitos entre grupos.

#### **Ementa**

Revolução Industrial. As revoluções liberais e nacionalistas do século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho no contexto das transformações ocorridas a partir das revoluções liberais e da Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal. Os confrontos do liberalismo com o socialismo. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro. Os Conflitos sociais, urbanos e rurais. A crise do escravismo e o trabalho assalariado. O Republicanismo, a crise e o fim da Monarquia. República, democracia e trabalho. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica. A Revolução de 1930. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Lutas pela independência política dos países africanos. Relações entre as culturas e as histórias dos povos do Continente Africano e os da diáspora. Os quilombos. Aspectos históricos dos grupos indígenas. História da criação das áreas indígenas. Características culturais, sócio-econômicas e históricas das etnias que vivem nas áreas indígenas em Rondônia.

#### **Referências básicas**

ALENCAR, DENISE, OSCAR. **História das sociedades modernas às sociedades atuais**. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1996.  
 CANHÊDO, L. B. **A Revolução Industrial**. São Paulo: Atual, 1994. (Coleção: Discutindo a História).  
 FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1985.

#### **Referências complementares**

HOBSBAWN, Eric. **A era das revoluções**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.  
 \_\_\_\_\_. **A era dos impérios**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.  
 \_\_\_\_\_. **A era dos extremos**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.  
 HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. São Paulo: Zahar, 1984.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 3.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: FILOSOFIA**

#### **Objetivos**

Estimular os estudantes a uma visão ética e moral sobre o mundo; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para um novo conceito de mundo; Identificar a relação direta entre sociedade e política; Discutir a relação entre ética, moral e política; Debater sobre o relativismo moral da sociedade; Explicitar a importância da liberdade na sociedade; Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los; Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais e locais.

#### **Ementa**

Ética e política. Filosofia e ciência. Importância e limites da liberdade. Liberdade e política. A arte e a técnica do filosofar. Os meios de comunicação e a informação. O homem e o uso das hipermídias. Filosofia contemporânea.

#### **Referências básicas**

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p.  
 MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.  
 KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

#### **Referências complementares**

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.  
 NICOLA, Urbano. **Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2008.  
 OBSERVATEUR, Le Nouveul. **Café Philo: as grandes indagações da filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.  
 WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"**. São Paulo: Callis, 2006.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação profissional exigida, oriundos das mudanças na ordem econômica. Refletir criticamente sobre o ensino técnico profissionalizante no contexto do mundo do trabalho; Analisar a influência de ideologias nas relações sociais estabelecidas; Analisar criticamente a dinâmica social no contexto das relações sociais, em face da globalização; Conhecer as diferentes evidências de violência e exclusão social, refletindo sobre as formas de mitigar essa realidade; Compreender a problemática do desequilíbrio ecológico, considerando o ser humano como personagem principal no processo de sustentabilidade do planeta Terra.	
<b>Ementa</b>	
Dimensões da globalização; o impacto da globalização; globalização e risco; globalização e neoliberalismo; Trabalho e vida econômica: tendências do sistema ocupacional; a divisão do trabalho e a dependência econômica; a transformação do trabalho; as mulheres e o trabalho; trabalho e alienação; a insegurança no emprego; desemprego. Mundo do trabalho, reestruturação produtiva e ensino técnico profissionalizante; Ideologia e relações sociais; Violência e exclusão social; Os jovens brasileiros e a participação na vida política; Crescimento populacional e crise ecológica: o impacto humano sobre o mundo natural; fontes de ameaça; impactos ambientais; Meio ambiente. Escravidão no Brasil: formas e tipos diversos. A luta dos negros no Brasil. Abolicionismo. Representação do negro na formação da sociedade.	
<b>Referências básicas</b>	
GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Ática, 2004. TOMAZI, Nelson Dacio. <b>Iniciação à sociologia</b> . São Paulo: Atual editora, 2000.	
<b>Referências complementares</b>	
VILA-NOVA, Sebastião. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2008. OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante</b> . Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005. PEDROSO, Regina. <b>Violência e cidadania no Brasil: 500 anos de exclusão</b> . São Paulo: Ática, 2003.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
<b>Objetivos</b>	
Utilizar os recursos expressivos do corpo/movimento para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo e compreender mensagens simples expressados deste modo; Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra, referentes à modalidade esportiva de basquetebol. Conhecer as regras básicas do basquetebol.	
<b>Ementa</b>	
O ensino do basquetebol: o histórico, definições e considerações básicas sobre a modalidade. Estudo das técnicas e táticas esportivas do basquetebol. Fundamentos básicos do basquetebol. Iniciação e treinamento esportivo no basquetebol. O treinamento esportivo escolar: conceitos, definições e considerações básicas. O esporte de rendimento x a iniciação esportiva. O treinamento esportivo. Conhecimentos básicos sobre a resposta fisiológica do treinamento físico.	
<b>Referências básicas</b>	

BOUCHARD, Claude. <b>Atividade física e obesidade</b> . São Paulo: Manole, 2002. CBB, FIBA. <b>Livro de Regras Oficiais de Basquetebol</b> . São Paulo: Sprint, 2006. MATURANA, H. e VARELA, F. <b>Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano</b> . Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: Editorial PSY II, 1995.
<b>Referências complementares</b>
ACSM. <b>Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. KUNZ, E. <b>Transformações didático-pedagógicas do esporte</b> . Ijuí: Unijuí, 1994. UFPE/UFSM. <b>Visão didática da Educação Física: análise e exemplos práticos de aula</b> . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1991. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . São Paulo: Manole, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL</b>	
<b>Objetivo</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).	
<b>Ementa</b>	
Pronombres complementos. Verbo gustar. El restaurante, las comidas y las bebidas. Pronombres posesivos. Adjetivo: grado del adjetivo: comparaciones. Actividades de ocio y diversión. Cultura de los Incas. Formación del plural. Verbos irregulares en el pasado. Pretérito imperfecto de indicativo. Pluscuamperfecto de indicativo. Los alimentos: frutas, cereales y conservas. Cultura: las ideas de Eva Perón. Los numerales. El artículo neutro. Futuro imperfecto de indicativo. Frutos del mar y los pescados. El tango. Perífrasis verbales. Reglas de eufonía. Reglas de acentuación: revisión. El vestuario. Los gitanos españoles. Voces verbales. El cuerpo humano. Las fiestas populares españolas. Pronombres relativos. Pronombres indefinidos. Apócope. Partes del automóvil. El Mercosur. Presente de subjuntivo. Usos de muy y mucho. Adverbios: Los deportes. Cuba. Presentación formal/informal. Alfabeto gráfico español. Heterosemánticos. Países y nacionalidades. Castellano o español. Artículos. Pronombres personales y de tratamiento. Adjetivos posesivos. La familia. España. Contracciones y combinaciones. Perífrasi de future IR + A + Infinitivo. Lugares y medios de transporte. Ciudad de México. Numerales. Artículo neutro “lo”. Colores. Camino de Santiago. Horas y fechas. Adverbios y expresiones de tiempo. Verbos. Estaciones del año. Pronombres demostrativos. Adverbios y pronombres interrogativos. La casa, la sala de clase y la calle. Verbos de traslado. Verbos regulares e irregulares em presente. Heterogénicos, heterotónicos y heterosemánticos. Carreras y profesiones.	
<b>Referências básicas</b>	
FANJUL, A. (org.). <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b> . São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica del español</b> . São Paulo: Edições SM, 2005. STÉVEZ, M. e F. Y. <b>El componente cultural em la clase de E/LE</b> . Tandem: Edelsa, 2006.	
<b>Referências complementares</b>	
DICIONARIO de La Lengua Española. São Paulo: Larousse, 1997. LLOPACH, Emílio Alarcos. <b>Gramática de la lengua española</b> . Espasa Calpe: Madrid, 1995. LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. <b>Materiales didácticos para la enseñanza de español</b> . Brasília: Educación, 2008. MANUAIS PRÁTICOS. <b>Gramática da língua espanhola</b> . São Paulo: Escala Educacional, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Promover a formação ética para a melhoria do exercício da profissão e das relações sociais em geral.	

<b>Objetivos específicos</b>
Compreender o sentido da ética e moralidade no contexto da vida social, tanto local quanto global. Discutir a ética no contexto das relações econômicas capitalistas. Conhecer o código de ética no exercício da profissão. Definir princípios éticos para o exercício da cidadania.
<b>Ementa</b>
Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética no pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do interesse particular. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado. Responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.
<b>Referências básicas</b>
CHAUÍ, Marilena. <b>Convite à filosofia</b> . 13.ed., São Paulo: Ática, 2009. KUNG, Hans. <b>Ética global para a política e a economia mundial</b> . Petrópolis: Vozes, 2001. SOUZA, Herbert José de. <b>Ética e cidadania</b> . São Paulo: Moderna, 1998.
<b>Referências complementares</b>
SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. <b>Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz</b> . 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004. SPAEMANN, R. <b>Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética</b> . São Paulo: Loyola, 1996. TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). <b>A ética no mundo da empresa</b> . São Paulo: Pioneira, 1998.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: TÉCNICAS DE ANÁLISE DE SISTEMAS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Interpretar e avaliar processos de desenvolvimento de sistemas. Conhecer e aplicar as técnicas de análise, projeto, especificação e verificação de <i>software</i> . Entender a modelagem orientada a objetos e a linguagem de modelagem UML; Desenvolver modelos com ferramentas CASE e UML	
<b>Ementa</b>	
Introdução à Modelagem OO: o que é um modelo? Objetivo do modelo. Princípios da Modelagem. Conceitos básicos de Modelagem OO: Objetos, Classes, Atributos e Métodos, Encapsulamento, Herança, Polimorfismo. Visão Geral da UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ): Histórico da UML; Visão geral dos Diagramas da UML. Características Gerais: Estereótipos. Notas explicativas. Pacotes. Diagramas Estruturais: Diagrama de Classes: Classe, Atributos e Métodos; Visibilidade; multiplicidade. Nomenclatura. Relacionamentos: associação, Especialização/Generalização, Dependência, Realização; Classe Associativa; Restrição; Diagrama de Objetos; Diagrama de Pacotes. Diagramas Dinâmicos: Diagrama de Casos de Uso: conceito, relacionamentos entre casos de uso e atores; Diagrama de Interação: conceito, diagrama de sequência; Diagrama de Atividades: ação, atividade, fluxo de controle de objeto, raias. Desenvolvimento de um Estudo de caso	
<b>Referências básicas</b>	
GUEDES, Gilleanes T. A. <b>UML: uma abordagem pratica</b> . São Paulo: Novatec, 2004. PRESSMAN, R. <b>Engenharia de software</b> . 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. RUMBAUGH, J. e BRAHA, M. <b>Modelagem e projetos baseados em objeto com UML</b> . 2.ed., Rio de Janeiro: Campus, 2006.	
<b>Referências complementares</b>	
FOWLER, M. <b>UML Essencial: um breve guia para a linguagem padrão de modelagem de objetos</b> . São Paulo: Bookman, 2005. JACOBSON, Ivar; BOOCH, Gracy; RUMBAUGH, James. <b>UML: Guia do Usuário</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2000. MELO, Ana Cristina. <b>Desenvolvendo aplicações com UML</b> . Rio de Janeiro: Brasport, 2004. SILVA, Alex A., GOMIDE, Carlos F. e PETRILLO, Fabio. <b>Metodologia e projetos de software orientados a objetos: modelando, projetando e desenvolvendo sistemas com UML e componentes distribuídos</b> . São Paulo: Érica, [s. d.].	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES</b>	
<b>Objetivos</b>	
Conhecer o funcionamento dos servidores: WEB, FTP, DNS e IMPRESSÃO. Analisar o funcionamento de uma Rede Local Virtual. Compreender as redes de longa distância. Entender o funcionamento dos protocolos de roteamento dinâmicos. Compreender as redes Wireless e suas padronizações. Conhecer e aplicar o gerenciamento de redes de computadores.	
<b>Ementa</b>	
Introdução a redes. Transmissão de dados. Comutação. Hardware de rede. Meios físicos de transmissão. Padrões para redes locais. Arquiteturas. SNMP — Protocolo de gerenciamento simples de rede. Protocolos de roteamento. Qualidade de serviço. Voz sobre IP: definição de VoIP. Segurança em Redes VoIP. Gerenciamento de Rede. MIB — Management Interface Base; SNMP — Protocolo de Gerenciamento de Rede. Protocolos de Roteamento. Qualidade de Serviço. Voz sobre IP. Terminal. Media Gateway. Funcionamento do VoIP. Protocolos de comunicação VoIP. Hierarquia de camadas.	
<b>Referências básicas</b>	
FOROUZAN, Behrouz A., FEGAN Sophia Chung. <b>Protocolo TCP/IP</b> . 3.ed. [s. l.]: Mcgrall Hill, 2009. MORAES, Alexandre F. de. <b>Redes de computadores: fundamentos</b> . 6.ed., [s. l.]: Bookman, 2009. TANENBAUM, Andrews S. <b>Redes de computadores: tradução americana</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.	
<b>Referências complementares</b>	
ALEGRIM, Paulo Dias de. <b>Simulação computacional para redes de computadores</b> . [S. l.]: Ciência Moderna, 2009. CARISSIMI, Alexandre da Silva; ROCHOL Juergen; e GRANVILLE, Lisandro Z. <b>Redes de computadores</b> . [S. l.]: Bookman, 2009. LUNARDI, Marco Agisander. <b>Redes de computadores</b> . Rio de Janeiro: Moderna, 2007 MILLER, F.; CICCARELLI, P. <b>Princípios de rede: manual de projeto</b> . São Paulo: LTC, 2009. MENDES, Douglas Rocha. <b>Redes de computadores: teoria e prática</b> . [s. l.]: Novatec, 2007. MORIMOTO, Carlos E. <b>Redes: guia prático</b> . Rio de Janeiro: GDH Press e Sul Editores, 2008.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA OFERTADA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Desenvolver softwares orientados a objetos usando uma linguagem de programação popular; Compreender a programação orientada a objetos e sua aplicação em programação; Conceber aplicações orientadas a objetos através de um conjunto de classes cooperantes com baixo acoplamento e alta coesão; Desenvolver aplicações orientadas a objeto com mecanismos de persistência de dados	
<b>Ementa</b>	
Introdução à orientação a objetos. Classes e objetos. Atributos e tipos de dados. Métodos, Sobrecarga e reescrita. Construtores. Encapsulamento. Abstração e polimorfismo. Relacionamento entre objetos: composição, associação, dependência e herança. Interfaces, classes abstratas. Manipulação de exceções. Programação Genérica e Coleções.	
<b>Referências básicas</b>	
BARNES, David; KOLLING, Michel. <b>Programação Orientada a Objetos com Java</b> . Uma introdução prática usando BlueJ. Ed. Pearson, 2004. HORSTMANN, Cay. <b>Conceitos de Computação com JAVA</b> . Ed. Bookman, 2009. SANTOS, Rafael. <b>Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java</b> . Ed. Campus, 2003	
<b>Referências complementares</b>	
DEITEL, Harvey. M; DEITEL, Paul. J. <b>Java: Como Programar</b> , 4ª ed. Ed. Bookman, 2002. FILHO, Renato Rodrigues. <b>Desenvolva Aplicativos com Java 2</b> . Ed. Érica. 2005.	

NETO, Oziel Moreira. <b>Entendendo e Dominando o Java 2</b> . Ed. Digerati Books. 2004.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: BANCO DE DADOS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender os conceitos de banco de dados e SGBD, suas características, vantagens e desvantagens. Aplicar a modelagem relacional em banco de dados relacionais e construir diagramas conforme a notação específica para o modelo E-R. Conhecer e utilizar algumas ferramentas para a construção de diagramas.	
<b>Ementa</b>	
Modelo conceitual — diagrama de entidade de relacionamento. Modelo lógico de dados. Modelo físico: Structured Query Language (SQL); Linguagem de Definição de Dados (DDL); Linguagem de Manipulação de Dados (DML). Normalização: Conceitos, primeira forma normal (1FN), dependências funcionais, segunda forma normal (2FN) e terceira forma normal (3FN).	
<b>Referências básicas</b>	
DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. GILLENSON, Mark L. <b>Fundamentos de sistemas de gerência de banco de dados</b> . São Paulo: LTC, 2006. HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b> . 6.ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
MACHADO, F. N. R. <b>Tecnologia e projeto de data warehouse</b> . 4.ed. São Paulo: Érica, 2004. ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. <b>Bancos de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. COUGO, Paulo Sérgio. <b>Modelagem conceitual e projeto de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1999. COSTA, Rogério Luís de Carvalho. <b>SQL: guia prático</b> . 2. ed. [S. l.]: Brasport, 2006. ESMASRI, R. e NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005. GUIMARÃES, C. C. <b>Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003. SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; e SUDARSCHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.	

## QUARTO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como ampliar os conhecimentos sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Planejar e aplicar projetos de estudos relacionados à linguagem, em especial a linguagem na hipermídia; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar e aplicar conhecimentos relacionados à redação oficial; Construir competências necessárias ao domínio da língua portuguesa, considerando seu uso em situações formais ou informais, gerais ou específicas.	
<b>Ementa</b>	
Produção textual: coerência e coesão textual. Projeto: estrutura, elaboração, aplicação, produção de relatório. Fundamentos para apresentação de projetos e relatórios. Redação oficial. Relatório de estágio. Revisão de fundamentos linguísticos, como pontuação, acentuação e análise gramatical. Literatura contemporânea e sua relação com os estilos literários anteriores. Temas e estéticas de textos literários brasileiros contemporâneos, inclusive de autores regionais. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros. Colonialismo na literatura.	
<b>Referências básicas</b>	
BAGNO, M. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz.</b> 5.ed., São Paulo: Loyola, 2000. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos da metodologia científica.</b> São Paulo: Atlas, 2007. VEIGA, J. J. <b>Objetos turbulentos: contos para ler à luz do dia.</b> Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.	
<b>Referências complementares</b>	
ANTUNES, A. <b>Palavra desordem.</b> São Paulo: Iluminuras, 2002. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem &amp; comunicação oficial, comercial, bancária, particular.</b> 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BHABHA, Homi. <b>O local da cultura.</b> Belo Horizonte: UFMG, 2003. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República.</b> Brasília, 2002. COUTO, Mía. <b>Terra sonâmbula.</b> São Paulo: Companhia das Letras, [s. d.]. GIL, G. <b>Todas as letras.</b> Organização de Carlos Rennó. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. GÓES, F. <b>Melhores poemas de Paulo Leminski.</b> São Paulo: Global, 1996. HATOUM, M. <b>Dois irmãos.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 2000. NOLL, J. G. <b>O quieto animal da esquina.</b> São Paulo: Landscape/Francis, 2003. RUBIÃO, M. <b>Contos reunidos.</b> São Paulo: Ática, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir e aprimorar conhecimentos matemáticos em relação a números complexos, polinômios, equações e circuitos.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas. Interpretar gráfico cartesiano	

que represente relações entre grandezas. Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos. Utilizar conhecimentos algébrico-geométricos como recurso para a construção de argumentação. Analisar e aplicar conceitos de circuitos lógicos no campo da informática.

**Ementa**

Números complexos. Polinômios e equações algébricas. Introdução ao cálculo: Noções de Limite, Derivada e Integral. Mediana e moda. Desvio e variância. Circuitos com portas Lógicas; Simplificação de circuitos lógicos. Introdução à álgebra booleana; circuitos lógicos combinacionais; famílias de circuitos lógicos.

**Referências básicas**

DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2008.  
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. **Matemática completa**. São Paulo: FTD, 2002.  
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.

**Referências complementares**

BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. **Fundamentos da Matemática: cálculo e análise**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações**. 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005.  
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; e MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral**. 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8.  
MENDELSON, Elliot. **Introdução ao cálculo**. 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: FILOSOFIA**

**Objetivo geral**

Analisar e discutir conceitos presentes no campo profissional em que o aluno está inserido.

**Objetivos específicos**

Discutir e compreender a relação entre termos paralelos, interligados ou opostos. Analisar a relação do homem com a natureza. Estabelecer a diferença entre pensamento filosófico e senso comum. Discutir a filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia.

**Ementa**

Arte e filosofia. Mito e história. Mortalidade e imortalidade. Ciência, religião e política. Ética, filosofia e natureza. Pensamento filosófico e senso comum. Filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia. A ideologia no mundo do trabalho. Informação, comunicação e dados. O pensamento contratualista. O pensamento anarquista. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo.

**Referências básicas**

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p.  
FIORIN, José Luiz. **Linguagem e ideologia**. 2.ed., São Paulo: Ática, 1997.  
MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

**Referências complementares**

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.  
KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.  
NICOLA, Ulbano. **Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2008.  
OBSERVATEUR, Le Nouveul. **Café Philo: as grandes indagações da filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.  
REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.  
WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"**. São Paulo: Callis, 2006.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Promover formação cidadã a partir de temas que envolvem a relação com as diferenças entre as pessoas.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Estabelecer a diferença entre ideologia e alienação. Instruir procedimentos para pesquisa social. Analisar instituições e movimentos sociais a partir dos princípios da ideologia. Discutir os preceitos e dados históricos do colonialismo, assim como os principais tipos de litígios envolvendo a defesa da legitimação de pessoas e grupos.	
<b>Ementa</b>	
Elementos teórico-conceituais basilares. Ideologia e alienação. A pesquisa social: métodos e técnicas de coleta e interpretação dos dados na sociologia. Democracia e cidadania como participação no processo decisório. Partidos políticos, movimentos sociais, terceiro setor e a militância transnacional. Minorias: gênero, etnia, raça, necessidades especiais. Direitos humanos. Colonialismo, imperialismo, globalização e neoliberalismo. Litígios e relações de poder nas áreas indígenas. Políticas de ações afirmativas e discriminação positiva.	
<b>Referências básicas</b>	
ARON, Raymond. <b>As etapas do pensamento sociológico</b> . Martins Fontes, 2008. BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-claude; PASSERON, Jean-Claude. <b>Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2004. FORACCHI, Marialice. <b>Sociologia e sociedade</b> . São Paulo: LTC, 1994.	
<b>Referências complementares</b>	
ADORNO, Theodor. <b>Introdução à Sociologia</b> . Editora Unesp, 2008. MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é Sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2009. MAUSS, Marcel. <b>Ensaio de sociologia</b> . São Paulo: Perspectiva, 2001. MEKSENAS, Paulo. <b>Sociologia</b> . São Paulo: Cortez, 1994. MESZAROS, Istvan. <b>Filosofia, ideologia e ciência social</b> . São Paulo: Boitempo, (s. d.). MENDRAS, Henri. <b>O que é a sociologia?</b> São Paulo: Manole, 2004.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 40</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL</b>	
<b>Objetivo</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais às profissionais).	
<b>Ementa</b>	
Presente de subjuntivo. Si + presente de indicativo: condición futura. Verbos irregulares: -acer, -cer, -ocer. Actividades culturales: el teatro. Cultura: Machu Picchu: Cuzco. Pretérito perfecto de subjuntivo. Futuro imperfecto de subjuntivo. Conjunciones. Animales. Cultura: Chile. Imperativo. Infinitivo. Documentación: principales documentos personales. Cultura: Paraguay. Oraciones condicionales. Imperfecto de subjuntivo. Modo potencial: simple/compuesto. Cultura: las corridas de toros. Verbos irregulares: ducir, decir, traer. Verbos irregulares: morir, dormir, andar, salir. Los insectos y arácnidos. Cultura: el flamenco. Verbos irregulares: -entir, -ertir, -etir, -ebir, -edir, -gier, -emir, -erguir, -estir, -eñir, -iar, -uar, -uir. El banco y las operaciones de crédito. Cultura: Uruguay. Minerales y metales. Discurso directo e indirecto. Dichos españoles.	
<b>Referências básicas</b>	
ESTÉVEZ, M. e FERNÁNDEZ, Y. <b>El componente cultural en la clase de E/LE</b> . Tandem/Edelsa, 2006. FANJUL, Adrián (org.) <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b> . São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica del español</b> . São Paulo: Edições SM, 2005.	
<b>Referências complementares</b>	
DICCIONARIO de la Lengua Española. Sao Paulo: Larousse, 1997. GRAMÁTICA da Língua Espanhola. São Paulo: Escala Educacional, 2004. LLORACH, Emilio Alorcós. <b>Gramática de la lengua española</b> . Espasa Calpe: Madrid, 1995. LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. <b>Materiales didácticos para la enseñanza de español</b> . Brasília: Educación, 2008	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Preparar os educandos para o exercício seguro da profissão.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Orientar à prevenção de acidentes de trabalho. Reconhecer os benefícios aos acidentários. Instruir sobre o uso de equipamentos de proteção ambiental. Demonstrar, analisar e discutir os tipos de acidentes mais comuns na vida profissional.	
<b>Ementa</b>	
Acidentes de Trabalho. Benefícios acidentários. Teorias dos acidentes de trabalho. Equipamentos de proteção individual. Ruído industrial. Prevenção de acidentes. Lesões por movimento repetitivo. Prevenção de riscos à visão.	
<b>Referências básicas</b>	
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística</b> . São Paulo: Atlas, 2006. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. <b>Manual de legislação Atlas</b> . 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008. TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho</b> . [S. l.]: Senca, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
COSTA, Antônio Tadeu. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . [S. l.]: Difusão, 2009. JUSPODIUM. <b>Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho</b> . [S. l.]: Juspodium, 2009 PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa: Guia prático de segurança do trabalho</b> . São Paulo: Érica, 2010.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender os conceitos de Empreendedorismo; Identificar as oportunidades e tendências do mercado; Conhecer técnicas de montagem de um plano de negócio; Conhecer as Bases legais de constituição de empresas; Aplicar estratégias inovadoras nas organizações.	
<b>Ementa</b>	
O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificação de oportunidades. O plano de negócios. A busca de financiamento. A assessoria para o negócio. Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor.	
<b>Referências básicas</b>	
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo transformando idéias em negócios</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor</b> . São Paulo: Pioneira, 2005. VARELLA, João Marcos. <b>O desafio de empreender</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
FERRAS, Paulo. <b>Second Life para empreendedores</b> . São Paulo. Novatec, 2007. HUNTER, James C. <b>O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança</b> . Rio de Janeiro: Sextane, 2007. JOHNSON, Spencer N. <b>Quem mexeu no meu queijo?</b> Para Jovens. São Paulo: Record, 2003. SNELL, Scot A. <b>Novo cenário competitivo</b> . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>
----------------------------

<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: BANCO DE DADOS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Compreender os conceitos de banco de dados e SQL, suas características, vantagens e desvantagens. Reconhecer e aplicar os aspectos complementares de um SGBD. Conhecer e utilizar algumas ferramentas para a construção de diagramas. Discutir conceitos de dados não convencionais.	
<b>Ementa</b>	
SQL Avançado: Procedimentos armazenados, Gatilhos, Transações, Recuperação de falhas. Aspectos complementares de um SGBD, como segurança, recuperação de falhas e controle de concorrência. Conceitos de bancos de dados não-convencionais.	
<b>Referências básicas</b>	
HEUSER, C. A. <b>Projeto de banco de dados</b> . 6.ed., Porto Alegre: Bookman, 2009. OLIVEIRA, Celso Henrique Poderoso de. <b>SQL: curso prático</b> . [S. l.]: Novatec, 2002. DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.	
<b>Referências complementares</b>	
MACHADO, F. N. R. <b>Tecnologia e projeto de data warehouse</b> . 4.ed. São Paulo: Érica, 2004. ELMASRI, R. e NAVATHE, S. B. <b>Bancos de dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. COUGO, Paulo Sérgio. <b>Modelagem conceitual e projeto de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1999. GILLENSON, Mark L. <b>Fundamentos de sistemas de gerência de banco de dados</b> . São Paulo: LTC, 2006. COSTA, Rogério Luís de Carvalho. <b>SQL: guia prático</b> . 2. ed. [S. l.]: Brasport, 2006. ESMASRI, R. e NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de banco de dados</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson, 2005. GUIMARÃES, C. C. <b>Fundamentos de bancos de dados: modelagem, projeto e linguagem SQL</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003. SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; e SUDARSCHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: MULTIMÍDIA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Desenvolver programas envolvendo recursos de multimídia.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Reconhecer hardware e software para multimídia. Aplicar as tecnologias multimídia, incluindo-se a multimídia de internet. Utilizar ferramentas de representação e processamento de imagem e vídeo.	
<b>Ementa</b>	
Tecnologias e aplicações multimídia. Hardware e software para multimídia. Digitalização. Representação e Processamento de Imagem e Vídeo. Multimídia na Internet. Ferramentas de desenvolvimento. Tendências do campo conceitual e prático da multimídia.	
<b>Referências básicas</b>	
MARTINS, Nelson. <b>A Imagem Digital na Editoração</b> . SENAC, 2003. PAULA FILHO, Wilson de Padua. <b>Multimídia Conceitos e Aplicações</b> . 1 Ed. LTC, 2000. PIPES, Alan. <b>Desenho para Designers</b> . 1 Ed. Edgard Blucher, 2010.	
<b>Referências complementares</b>	
ANDRADE, Marcos Serafim de. <b>Adobe Photoshop CS3</b> . 1 Ed. Senac, 2008. PIOLOGO, Ricardo; PIOLOGO, Rodrigo. <b>Livro Flash Animado com os Irmãos Piologo</b> . Novatec, 2009. VIEIRA, Anderson. <b>CorelDRAW X4: Guia Prático e Visual</b> . 1 Ed. Alta Books, 2008.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>
----------------------------

<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: ELETROELETRÔNICA</b>	
<b>Objetivo geral</b>	
Utilizar a eletroeletrônica no campo da informática.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Reconhecer os amplificadores operacionais e circuitos e aplicá-los no campo da informática. Realizar experimentações envolvendo condutores, isolantes e fontes de tensão. Realizar cálculo de resistores, empregando a lei de Ohm.	
<b>Ementa</b>	
Amplificadores operacionais ideais. Circuitos com amplificadores operacionais. Semicondutores. Circuitos com diodos semicondutores. Circuitos com FET. Circuitos com transistores bipolares. Amplificadores de potência e fontes de alimentação. Componentes eletrônicos. Princípios básicos de circuitos. Eletrônica digital. Eletrólise da água. Fontes contínuas de energia elétrica, dínamo. Fontes de tensão alternada. Condutores. Movimento da carga. Isolantes elétricos. Bitola e corrente. Relação entre material e corrente elétrica. Cálculo de resistores, lei de Ohm, circuito elétrico, cálculo de resistências, potência, eletromagnetismo, ondas eletromagnéticas.	
<b>Referências básicas</b>	
LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . [S. l.]: Alta Books, 2009. VALKENBURG, Mac E. Van. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. Vol. 1. _____. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. Vol. 2.	
<b>Referências complementares</b>	
CAPUANO, Francisco Gabriel e IDOETA, Ivan V. <b>Elementos de eletrônica digital</b> . [S. l.]: Érica, 2007. CORREIA, Jornandes Jesus. <b>Resolução de problemas de eletricidade</b> . [S. l.]: UESB, 2003. Vol. 1. SOARES, Alexandre Pinhel. <b>Proteção contra eletricidade estática</b> . [S. l.]: Alexandre Pinhel, 2003.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b>	
<b>Objetivos</b>	
Conhecer os conceitos de segurança de redes de informação. Identificar os tipos de ameaças e ataques existentes no ambiente de rede. Compreender os aspectos da segurança física e lógica das redes de computadores. Conhecer as práticas relacionadas à Segurança física e lógica das redes. Elaborar políticas de segurança. Compreender os mecanismos de ataque utilizados na engenharia social. Conhecer os conceitos e técnicas de criptografia. Utilizar certificados digitais para garantir a autenticidade das informações. Conhecer os principais Firewalls e suas características.	
<b>Ementa</b>	
Segurança de dados em redes e em computadores pessoais. Aspectos sociais e tecnológicos da segurança da informação. Criptografia de chave única e de chave pública (simétrica e assimétrica). Principais tipos de ataques e as principais metodologias e ferramentas utilizadas para impedir ou restringir os ataques. Assinatura eletrônica. Certificados digitais. Autoridade certificadora, integridade, autenticidade e privacidade. Ataques. Segurança no servidor. Segurança no cliente. Segurança no navegador. Firewall pessoal. Técnicas de criptografia. Protocolos seguros. Autenticação. Políticas de segurança. Auditoria em sistemas computacionais.	
<b>Referências básicas</b>	
CAMPOS, André L. N. <b>Sistema de segurança da informação</b> . [S. l.]: Visual Books, 2007. DAWEL, George. <b>A segurança da informação nas empresas</b> . [S. l.]: Ciência Moderna, 2005. FERREIRA, Fernando Nicolau e ARAÚJO, Márcio. <b>Política de segurança da informação</b> . [S. l.]: Ciência Moderna, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
FONTES, Edison. <b>Vivendo a segurança da informação</b> . [S. l.]: Sicurezza, 2000.	

MENEZES, Josué das Chagas. **Gestão da segurança da informação**. [S. l.]: JH Mizuno, 2006.  
SEMOLA, Marcos. **Gestão da segurança da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 160</b>
<b>DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO WEB</b>	
<b>Objetivos</b>	
Conhecer programação Web, ressaltando os aspectos sobre desenvolvimento de web sites dinâmicos, envolvendo integração com banco de dados. Entender e usar a arquitetura de aplicações Web Cliente/Servidor; Criar interfaces web amigáveis e robustas; Desenvolver aplicações web dinâmicas.	
<b>Ementa</b>	
Conceitos básicos de um servidor Web. Exemplo de configuração do servidor Apache. Segurança num servidor Web. Introdução a uma linguagem de programação para a Web: PHP. Introdução a programação para a Web. Fundamentos de Linguagem de Marcação de Hipertexto (HTML). Métodos de transferência de dados: GET e POST. Fundamentos de folhas de estilo — Cascade Style Sheet (CSS). Introdução ao Java Script. Programação side-server. Banco de Dados para Web. Métodos de Autenticação. Cookies e Sessões.	
<b>Referências básicas</b>	
BOENTE, Alfredo. <b>Programação Web sem mistérios</b> . [S. l.]: Brasport, 2005. DUCKET, Jon e FERNANDES, Acauan. <b>Introdução à programação Web com HTML, XHTML e CSS</b> . [S. l.]: Ciência Moderna, 2010. SOARES, Wallace. <b>Programando em PHP: conceitos e aplicações</b> . 2.ed. São Paulo: Érica, 2000.	
<b>Referências complementares</b>	
BROGDEN, Bill e MINNICK Chris. <b>Guia do desenvolvedor Java: desenvolvendo e-commerce com Java, XML e JSP</b> . [S. l.]: Makron Books, 2002. DEITEL, H. M. e DEITEL, P. J. <b>Java: Como Programar</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002. KURNIAWAN, Budi. <b>Java para a Web com servlets, JSP e EJB</b> . [S. l.]: [s. n.], 2002. MUELLER, John Paul. <b>Programação e design na Web com Active X</b> . [s. l.]: Berkeley Brasil, 1997. NIEDERAUER, Juliano. <b>PHP para quem conhece PHP</b> . São Paulo: Novatec, 2004.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 160</b>
<b>DISCIPLINA: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>Objetivos</b>	
Propor soluções computacionais adequadas a determinado problema; Elaborar a modelagem do sistema de informação; Projetar o sistema de informação; Implementar uma solução computacional utilizando as técnicas de qualidade de software e de usabilidade.	
<b>Ementa</b>	
Definição de problemas. Aplicação de um processo de desenvolvimento de software. Análise de requisitos. Modelagem. Projeto arquitetural. Desenvolvimento de um projeto de software desktop ou web. Implementação. Interface Homem-Computador e Usabilidade. Qualidade de software.	
<b>Referências básicas</b>	
MALDONADO, José Carlos et. al. <b>Introdução ao teste de software</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2007. TELES, Vinicius Manhães. <b>Extreme programming</b> . [S. l.]: Novatec, 2004. WAZLAWICK, R. <b>Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos S. <b>Qualidade de software</b> . São Paulo: Novatec, 2007. MOLINARI, Leonardo. <b>Teste de software</b> . São Paulo: Erica, 2003. _____. <b>Testes Funcionais de Software</b> . Florianópolis: Virtual Books, 2008. RIOS, Emerson e M. FILHO, Trayahu R. <b>Teste de software</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2006.	

**ANEXO**  
**EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM**  
**INFORMÁTICA**

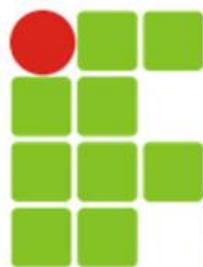
DATA: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
2	Matemática			
3	Física			
4	Química			
5	Geografia			
6	História			
7	Biologia			
8	Filosofia			
9	Sociologia			
10	Arte			
11	Educação Física			
12	Língua Estrangeira Moderna: Inglês			
13	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			
14	Introdução à Informática			
15	Ética Profissional e Cidadania			
16	Saúde e Segurança no Trabalho			
17	Empreendedorismo			
18	Materiais de Construção e Meio Ambiente			
19	Máquinas e Equipamentos			
20	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa			
21	Desenho Técnico			
22	Topografia			
23	Legislação e Normas Técnicas de Obras			
24	Estabilidade e Concreto			
25	Mecânica dos Solos			
26	Resistência de Materiais			
27	Projeto Arquitetônico			
28	Tecnologia das Construções			
29	Planejamento e Controle de Obras			
30	Projetos de Instalações Elétricas			
31	Projetos de Estruturas			
32	Projetos de Instalações Hidrossanitárias			
33	Manutenção Predial			

**Legenda:** RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA

# PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Organização Curricular aprovada *ad referendum* no Conselho Superior

Resolução Consup n.º 39/2010

Reformulação aprovada pela Resolução Consup nº 57, de 10 de dezembro de 2010

Convalidado *ad referendum* pela Resolução nº 37/2014/CONSUP/IFRO.

CAMPUS PORTO VELHO

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>52</b>
1.1	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	208
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>54</b>
2.1	DADOS GERAIS DO CURSO	54
2.2	JUSTIFICATIVA	210
2.3	OBJETIVOS	211
2.3.1	Objetivo geral	212
2.3.2	Objetivos Específicos	212
<b>3</b>	<b>CONCEPÇÃO CURRICULAR</b>	<b>213</b>
3.1	METODOLOGIA	213
3.2	MATRIZ CURRICULAR	214
3.3	EIXOS FORMADORES	218
3.4	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	219
3.5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	219
3.6	PRÁTICA PROFISSIONAL	220
3.6.1	Estágio	63
3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	221
3.8	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	222
3.9	PERFIL DO EGRESSO	223
3.10	CERTIFICAÇÃO	223
<b>4</b>	<b>PÚBLICO-ALVO</b>	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPE DE PROFESSORES</b>	<b>68</b>
5.1	REQUISITOS DE FORMAÇÃO	68
5.2	EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO	69
<b>6</b>	<b>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>70</b>
6.1	CONSELHO DE CLASSE	70
6.2	DIRETORIA DE ENSINO	70
6.3	DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO	72

6.4	DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO	72
6.5	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	73
6.6	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	73
<b>7</b>	<b>AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</b>	<b>74</b>
7.1	BIBLIOTECA	74
7.2	LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	74
7.3	LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	74
7.4	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE	232
<b>8</b>	<b>EMBASAMENTO LEGAL</b>	<b>233</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>234</b>
	<b>APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA</b>	<b>235</b>
	<b>PRIMEIRO ANO</b>	<b>236</b>
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	236
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	236
	DISCIPLINA: FÍSICA	237
	DISCIPLINA: QUÍMICA	238
	DISCIPLINA: GEOGRAFIA	238
	DISCIPLINA: BIOLOGIA	239
	DISCIPLINA: FILOSOFIA	240
	DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	240
	DISCIPLINA: ARTE	241
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	242
	DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	242
	DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	243
	DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA	243
	DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA	245
	<b>SEGUNDO ANO</b>	<b>246</b>
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	246
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	246
	DISCIPLINA: FÍSICA	247
	DISCIPLINA: QUÍMICA	248
	DISCIPLINA: GEOGRAFIA	248
	DISCIPLINA: HISTÓRIA	249
	DISCIPLINA: BIOLOGIA	250
	DISCIPLINA: FILOSOFIA	251
	DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	251
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	252
	DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	252
	DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	253

<u>DISCIPLINA OFERTADA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA</u> .....	253
<u>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO</u> .....	254
<b><u>TERCEIRO ANO</u></b> .....	<b>255</b>
<u>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA</u> .....	255
<u>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</u> .....	255
<u>DISCIPLINA: FÍSICA</u> .....	256
<u>DISCIPLINA: HISTÓRIA</u> .....	257
<u>DISCIPLINA: FILOSOFIA</u> .....	257
<u>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA</u> .....	258
<u>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</u> .....	259
<u>DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL</u> .....	259
<u>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</u> .....	260
<u>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AT/BT</u> .....	260
<u>DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL</u> .....	261
<u>DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO PREDIAL</u> .....	267
<b><u>QUARTO ANO</u></b> .....	<b>262</b>
<u>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA</u> .....	262
<u>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</u> .....	262
<u>DISCIPLINA: FILOSOFIA</u> .....	263
<u>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA</u> .....	264
<u>DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL</u> .....	264
<u>DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA</u> .....	265
<u>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</u> .....	265
<u>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS DE AT/BT</u> .....	261
<u>DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E FONTES ALTERNATIVAS</u> .....	267
<u>DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL</u> .....	267
<u>DISCIPLINA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL</u> .....	268
<u>DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS</u> .....	268
<u>DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS</u> .....	269
<b><u>ANEXO: EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA</u></b> .....	<b>89</b>

## LISTA DE QUADROS E TABELA

<a href="#">Quadro 2: Eixos formadores e práticas transcendentas.....</a>	<a href="#">218</a>
<a href="#">Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos.....</a>	<a href="#">67</a>
<a href="#">Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente.....</a>	<a href="#">225</a>
<a href="#">Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso.....</a>	<a href="#">232</a>

## 1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/*Campus*:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

**CNPJ:** 10.817.343/0006-01;

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus* Porto Velho

**Esfera Administrativa:** Federal;

**Endereço:** Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

**Telefone:** (69) 3225-5045;

**Fax:** (69) 3225-5045;

**E-mail:** [campusportovelho@ifro.edu.br](mailto:campusportovelho@ifro.edu.br);

**Site da unidade:** [www.ifro.edu.br](http://www.ifro.edu.br);

**Reitor:** Raimundo Vicente Jimenez;

**Pró-Reitora de Ensino:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:** Artur de Souza Moret;

**Pró-Reitora de Extensão:** Marilise Doege Esteves;

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Jackson Bezerra Nunes;

**Diretora Geral do *Campus*:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Diretora de Ensino:** Auzeni Maria Alves Nunes.

### 1.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação,

tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; cinco *Campi* em funcionamento — Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena e Colorado do Oeste; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal, e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

## 2 APRESENTAÇÃO

### 8.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio;

**Modalidade:** Presencial, integrado ao Ensino Médio;

**Área de conhecimento a que pertence:** controle e processos industriais;

**Habilitação:** técnico em eletrotécnica;

**Carga horária:** 3.731 horas;

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual;

**Distribuição de vagas:** 80 por ano;

**Turnos de funcionamento:** matutino e vespertino;

**Campus de funcionamento:** *Campus* Porto Velho;

**Regime de matrícula:** anual;

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 4 e no máximo 8 anos.

### 8.2 JUSTIFICATIVA

Rondônia é um estado de muitas vocações, desde o extrativismo vegetal e o mineral até a produção agropecuária. O setor de serviços sempre teve um grande realce. De acordo com o IBGE (2010), representa mais de 65% do valor adicionado do Produto Interno Bruto; Porto Velho, a capital do estado, possui ainda mais representatividade no cenário, com 85%. Esses serviços possuem grande dimensão no comércio, mas a indústria também capta um expressivo contingente de trabalhadores, especialmente agora, com a implantação de duas hidrelétricas na capital: a da Cachoeira de Jirau e a da Cachoeira de Santo Antônio, localizadas no Rio Madeira.

Lopes (2010), com base no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego, referente a 2009, afirma que a construção dessas hidrelétricas contribuiu para o crescimento da oferta de emprego numa demanda de 14,88% em relação a 2008. A construção civil, ainda segundo Lopes (2010), foi responsável por 17.317 novos empregos do total de

24.875 gerados em 2009. Conforme prevê o mesmo autor, a construção das usinas desencadeia novos efeitos, como a geração de empregos em outras áreas. Supõe-se, portanto, um efeito nos diferentes setores já carentes de mão-de-obra especializada em eletrotécnica, e não somente no âmbito da construção das hidrelétricas.

Cunha (2010) revela uma preocupação com os resultados de longo prazo da implantação das hidrelétricas, pois segundo ele toda a expectativa de negócios e a migração de pessoas para os postos de trabalho abertos tende a, em pouco tempo, reverter-se negativamente, após a conclusão das usinas. Sabe-se dos riscos inerentes aos investimentos, de modo que expectativas positivas e negativas são sempre presentes e conflitantes.

Ressalte-se, porém, que o projeto do Curso Técnico em Eletrotécnica não está atrelado a uma tendência de momento; tem um alcance muito maior e muito mais significativo. Ressente-se no município de Porto Velho a carência de profissionais com formação em eletrotécnica. Não por acaso, muitos trabalhadores migram à região para o aproveitamento de postos de trabalho que não são ocupados pelos moradores locais. Aliás, em todas as áreas de formação técnica, no Brasil inteiro, a carência de mão-de-obra especializada é latente e preocupante.

Não obstante, em vista dos impactos ambientais de expressivos projetos como o das hidrelétricas e, num nível mais modesto, dos projetos comuns de construção civil e manutenção predial, ressurge com maior singularidade a figura do eletrotécnico. Trata-se de um profissional que, se bem preparado, irá contribuir para o desenvolvimento de atividades sustentáveis e que acarretem o menor risco possível à saúde, bem-estar e segurança das pessoas.

O Curso de Eletrotécnica proposto pelo Instituto Federal de Rondônia é, portanto, uma oportunidade não somente para a sustentação dos negócios e projetos da região, mas também para o avanço nas tecnologias do trabalho, que, quanto mais especializado, mais contribui para o avanço econômico e a sustentabilidade ambiental.

### 8.3 OBJETIVOS

### **8.3.1 Objetivo geral**

Oferecer educação profissional integrada ao Ensino Médio, que capacite para o desenvolvimento e execução de projetos de eletrotécnica, conforme especificações técnicas, normas de segurança e responsabilidade ambiental.

### **8.3.2 Objetivos Específicos**

- a) Formar profissionais com capacidade gestora, empreendedora e de elaboração, implementação e monitoramento de projetos de eletrotécnica;
- b) Promover situações de ensino e aprendizagem que levem a uma formação técnica que contemple um amplo espectro de atuação, com ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e o avanço técnico e tecnológico, mas sem perder de vista a especificidade da função do eletrotécnico;
- c) Oferecer condições para a construção de competências necessárias a uma atuação profissional segura, contextualizada, eficaz;
- d) Integrar o Ensino Médio com a Educação Profissional, de modo a promover a formação global, a preparação para o mundo do trabalho e a construção de bases para o prosseguimento de estudos em nível superior.

### 3 CONCEPÇÃO CURRICULAR

#### 3.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções CEB/CNE 3/98 (diretrizes do Ensino Médio) e 4/99 (diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio), a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A base curricular para a Habilitação de **Técnico em Eletrotécnica** está estruturada em anos letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos. A integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional orienta à construção de um aprendizado que seja fundamental para todas as instâncias da vida pessoal e social dos educandos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não de reprodução de conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores

serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento do processo educativo, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

### 3.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado em itinerários formativos definidos como anos (séries), e envolve disciplinas distribuídas em quatro núcleos: a base nacional comum do Ensino Médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o núcleo complementar.

#### **g) Núcleo da base nacional comum**

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório do Ensino Médio, conforme a legislação da modalidade determina e que são necessárias à formação do aluno na modalidade do curso, com vistas ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Tais disciplinas envolvem as áreas do conhecimento indicadas pelo Ministério da Educação, assim englobadas:

- **Linguagens, códigos e suas tecnologias**, que buscam, por meio das disciplinas Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Arte e Educação Física, a estruturação da língua e sua influência no mundo global como parte integrante da formação do indivíduo.
- **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**, que englobam as disciplinas Matemática, Física, Química e Biologia, focadas na

construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.

- **Ciências humanas e suas tecnologias**, que integram as disciplinas História, Filosofia, Geografia e Sociologia, orientadas à constituição do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço e suas inter-relações filosóficas, sociológicas e históricas.

#### **h) Núcleo diversificado**

É constituído pelas disciplinas que a equipe pedagógica do *Campus* entende como estratégicas para a complementaridade da formação cidadã e da formação profissional. Envolve linguagens aplicadas ao mundo globalizado, atitudes diante das vivências cotidianas e no mundo do trabalho, bem como outros aspectos da formação geral. Trata-se de um conjunto de abordagens cujo tratamento tende a tornar o indivíduo mais crítico e seguro no desenvolvimento de sua autonomia.

#### **i) Núcleo profissional**

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos sobre planejamento, execução, controle e manutenção de instalações elétricas. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e competência, da tecnologia para a construção de projetos e gestão dos serviços nas organizações. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interdisciplinar, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

#### **j) Núcleo Complementar**

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Eletrotécnica na sociedade. Tem como característica determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas às técnicas de instalações elétricas. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que poderão ser associadas ao final do curso com a realização do estágio ou do alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC).

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO CAMPUS PORTO VELHO Aprovada pela Resolução n.º 57/2010 — Conselho Superior do IFRO							
LDB 9.394/96, Art. 24; Resoluções CNE n.º 3/98 e n.º 4/99; Decreto n.º 5.154/2004							
Carga Horária do Curso dimensionada para 40 semanas, sendo garantidos os 200 dias letivos anuais durante o ano							
Duração da Aula   50 minutos							
	DISCIPLINAS	ANO				TOTAIS (Hora-Aula)	TOTAIS (Hora-Relógio)
		1.º	2.º	3.º	4.º		
BASE NACIONAL COMUM	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	2	3	3	2	400	333
	Matemática	2	3	3	2	400	333
	Física	2	2	2		240	200
	Química	2	2			160	133
	Geografia	2	2			160	133
	História		2	2		160	133
	Biologia	2	2			160	133
	Filosofia	1	1	1	1	160	133
	Sociologia	1	1	1	1	160	133
	Arte	2				80	67
	Educação Física	2	2	2		240	200
<b>Total de aulas por semana — Base Nacional</b>		<b>18</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DA BASE NACIONAL COMUM</b>						<b>2.320</b>	<b>1.931</b>
NÚCLEO DIVERSIFICADO	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	1			120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			2	1	120	100
	Introdução à Informática	2				80	67
	Ética Profissional e Cidadania				1	40	33
	Saúde e Segurança no Trabalho		1			40	33
	Empreendedorismo				1	40	33
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>						<b>440</b>	<b>366</b>
NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE	Eletricidade Básica	3				120	100
	Eletrônica Básica	2				80	67
	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa		1			40	33
	Desenho Técnico		4			160	133
	Projetos de Instalações Elétricas Prediais			3		120	100
	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição de AT/BT			3		120	100
	Eletrônica Industrial			2		80	67
	Automação Predial			3		120	100
	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT				3	120	100
	Conservação de Energia e Fontes Alternativas				2	80	67
	Automação Industrial				3	120	100
	Manutenção Elétrica Industrial				2	80	67
	Máquinas Elétricas				3	120	100
	Comandos Elétricos				3	120	100
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Profissional.</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>16</b>		
<b>CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO PROFISSIONAL</b>						<b>1.480</b>	<b>1.234</b>
NÚCLEO COMPL.	Estágio obrigatório					240	200
<b>Total Geral de aulas por semana</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>25</b>		
<b>N.º Total de Componentes Curriculares a cada ano</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>13</b>		
<b>Carga Horária Anual (Hora-Aula)</b>		<b>1080</b>	<b>1080</b>	<b>1040</b>	<b>1040</b>		
<b>Carga Horária Anual (Hora-Relógio)</b>		<b>900</b>	<b>900</b>	<b>867</b>	<b>867</b>		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>						<b>4.480</b>	<b>3.731</b>

### 3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos que se definem pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme se verá no quadro a seguir.

**Quadro 17: Eixos formadores e práticas transcendentais**

<b>Eixo</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Disciplinas/Atividades</b>
Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira Línguas Estrangeiras Modernas: Inglês e Espanhol Arte Educação Física
Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	A construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática Física Química Biologia
Ciências humanas e suas tecnologias	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História Geografia Filosofia Sociologia
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Introdução à Informática Desenho Técnico Eletricidade Básica Eletrônica Básica Comandos Elétricos Máquinas elétricas Eletrônica Industrial Manutenção Elétrica Industrial
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em eletrotécnica	Saúde e Segurança do Trabalho Segurança do Trabalho em Sistemas Elétricos Automação Predial Automação Industrial Ética Profissional e Cidadania
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em eletrotécnica	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Empreendedorismo Conservação e Fontes Alternativas de Energia Projetos de Instalação de Redes de Distribuição AT/BT Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT Projetos de Instalações Elétricas Prediais Orientação para Prática Profissional e Pesquisa
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Estágio obrigatório
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à	Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

### 3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de estudos, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

- e) Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas, no todo ou em parte, em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Eletrotécnica oferecido no IFRO poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Diretoria de Ensino. Serão fatores importantes a considerar: a matriz curricular, as ementas do curso e o aproveitamento obtido conforme o histórico escolar apresentado.
- f) Certificação de Conhecimentos:** a partir de requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

### 3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- k) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diário de classe, registro de atividades;
- l) Autoavaliação;
- m) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- n) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- o) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios, etc.).

Para a avaliação do desempenho, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação, elaborados pelo professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

## 3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição.

A apresentação do TCC ou de relatório de estágio, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

### 3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Eletrotécnica** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do curso, tais como:

- m) Eventos Científicos, a exemplo de mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação do conhecimento;
- n) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- o) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- p) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;

- q) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- r) Visitas técnicas — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação. Os cursos técnicos exigem essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho.

### 3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem questões críticas e a influenciarem no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará de modo a superar a separação ciência/tecnologia e teoria/prática, conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, organizará suas atividades de modo a

incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade, a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

### 3.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Eletrotécnica**, a ser formado pelo IFRO, deverá apresentar um conjunto de competências que permitam a sua atuação na vida profissional, respeitando as atribuições legais e atendendo as exigências no mundo do trabalho, que requer uma sólida base de conhecimentos tecnológicos e uma vocação para promover a qualidade, baixo custo e segurança dos produtos e serviços. São também requeridas capacidades de criatividade e, sobretudo, de adaptação às novas situações para executar atividades. Conforme o *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Eletrotécnica

instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Participa no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Ainda conforme o *Catálogo*, a atuação do Técnico em eletrotécnica poderá ocorrer nos seguintes ambientes: “Concessionárias de energia elétrica; Prestadoras de serviço; Indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação; Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.” Acrescente-se que o profissional poderá atuar ainda em qualquer ambiente que requeira os trabalhos especializados do eletrotécnico.

### 3.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Eletrotécnica**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

#### 4 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Eletrotécnica** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Fundamental e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 80 vagas anuais, totalizando 320 até 2014, conforme quadro a seguir:

**Quadro 18: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos**

Ano	Total Anual
2011	80
2012	80
2013	80
2014	80
<b>Total Geral</b>	<b>320</b>

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas e profissionais de eletrotécnica. Eles poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização do acesso ao Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, a fim de que se ampliem as condições de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

## 5 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

### 5.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Para atuação no curso, os profissionais deverão seguir os requisitos mínimos de formação, conforme quadro a seguir:

**Quadro 19: Necessidade de profissionais para o quadro docente**

	<b>Disciplina</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
1	Arte	Graduação em Arte ou Belas Artes
2	Automação Industrial	Graduação em Engenharia Mecânica
3	Automação Predial	Graduação em Engenharia Civil
4	Biologia	Graduação em Biologia
5	Comandos Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica
6	Desenho Técnico	Graduação em Arquitetura, Engenharia Civil ou Desenho Industrial
7	Educação Física	Graduação em Educação Física
8	Eletricidade Básica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Licenciatura em Física
9	Eletrônica Básica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica
10	Eletrônica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica
11	Empreendedorismo	Graduação em Administração
12	Filosofia	Graduação em Filosofia
13	Física	Graduação em Física
14	Fontes Alternativas de Energia	Graduação em Engenharia Elétrica, graduação em Gestão Ambiental ou Licenciatura em Física
15	Geografia	Graduação em História
16	Gestão Ambiental	Graduação em Engenharia Ambiental ou Gestão Ambiental
17	História	Graduação em História
18	Introdução à Informática	Graduação em Informática
19	Língua Estr. Moderna: Espanhol	Graduação em Letras/Espanhol
20	Língua Estr. Moderna: Inglês	Graduação em Letras/Inglês

21	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Graduação em Letras/Língua Portuguesa
22	Manutenção Elétrica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica
	<b>Disciplina</b>	<b>Formação Mínima Exigida</b>
23	Máquinas elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica
24	Matemática	Graduação em Matemática
25	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
26	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição AT/BT	Graduação em Engenharia Elétrica
27	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT	Graduação em Engenharia Elétrica
28	Projetos de Instalações Elétricas Prediais	Graduação em Engenharia Elétrica
29	Química	Graduação em Química
30	Saúde e Segurança no Trabalho	Graduação em Engenharia de Segurança ou outro curso que tenha contemplado esta disciplina na matriz curricular
31	Segurança do Trabalho em Sistemas Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica ou Engenharia de Segurança
32	Sociologia	Graduação em Sociologia, Ciências Sociais ou História

Fonte: IFRO (2010)

## 5.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados conforme redistribuição de pessoal.

## 6 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e com setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

### 6.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e todos os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

### 6.2 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

#### **i) Coordenação de apoio ao ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de

uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar apoio pedagógico aos alunos e professores.

#### **j) Coordenação de assistência ao educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

#### **k) Coordenação de registros acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

#### **l) Coordenação de biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

### 6.3 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

### 6.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

## 6.5 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno), dentre outros programas, sistemas e processos.

## 6.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

## **7 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

### **7.1 BIBLIOTECA**

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

### **7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

### **7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS**

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 4, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

**Quadro 20: Laboratórios específicos para o curso**

<b>Estrutura</b>	<b>Objetivos</b>
Laboratório de Informática	Sala equipada com computadores conectados à internet e interligados em rede, possuindo também nobreaks, impressoras, projetor multimídia. O Laboratório de Informática possibilita a instrumentalização do aluno na linguagem da informática (software, hardware), inserindo-o no mundo globalizado.
Laboratório de Elementos de Automação e Acionamentos	Laboratório utilizado para a análise a apresentação de soluções de automação predial e industrial. Possui instrumentos para testagens, ensaios e outras formas de experimentação, tanto na forma de projetos de implantação quanto na forma de avaliação de projetos já implementados.
Laboratório de Eletricidade e Medidas Elétricas	Permite a leitura e interpretação de correntes elétricas e orienta à escolha dos melhores equipamentos para cada situação de trabalho prático; calibra instrumentos de medição de grades elétricas e permite a utilização experimental destes instrumentos.
Laboratório de Eletrônica	O laboratório é equipado com bancadas contendo fontes de alimentação alternadas e contínuas, gerador de funções, osciloscópios digitais e microcomputador, para se trabalhar com análise de ondas e circuitos, pesquisas em catálogos de componentes eletrônicos, experimentos de manipulação, dentre outras funções.
Laboratório de Instalações Elétricas	Possui cabines para simular atividades diversas de montagem e avaliação de circuitos elétricos em construções. Trata-se de um espaço onde o aluno desenvolve competências para uma prática segura, eficiente e adequada aos mais diversos propósitos de construção e instalação elétrica.
Laboratório de Máquinas Elétricas	É composto por máquinas rotativas e transformadores. Na parte das máquinas, há bancadas com quadros de comandos, às quais se ligam máquinas síncrona, assíncrona e de corrente contínua; na parte dos transformadores, há os aparelhos afins e bancos de cargas resistivas. Nesse laboratório, os alunos realizarão testes operacionais, determinarão características eletromecânicas e farão ensaios de rotina.

Fonte: IFRO (2010)

## 7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE

Para desenvolver o curso, o *Campus* está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

## 8 EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- y) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- z) Constituição da República Federativa do Brasil;
- aa) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- bb) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- cc) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- dd) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- ee) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- ff) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico;
- gg) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- hh) Parecer CEB/CNE n.º 11/2008: discorre sobre a instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- ii) Portaria MEC n.º 870, de 16 de julho de 2008: aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- jj) Resolução CEB/CNE n.º 3/98: institui as diretrizes curriculares nacionais do Ensino Médio;
- kk) Resolução CEB/CNE n.º 4/99: institui as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- ll) Resolução CEB/CNE n.º 1/2005: estabelece os critérios de integração entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Outras legislações e documentos devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de uma prática mais segura e orientada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/l9394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <[http://catalogonct.mec.gov.br/et\\_informacao\\_comunicacao/t\\_informatica.php#](http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#)>. Acesso em 26 de março de 2010.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Cidades: Porto Velho/RO**. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em 10 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_. **Estados: Rondônia**. Disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em 10 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **(Re)significação do ensino agrícola da rede federal de educação profissional e tecnológica**. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensinoagricola\\_docfinal.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensinoagricola_docfinal.pdf)> Acesso em 17 de abril de 2010, às 17:30 horas.

CUNHA, Silvio Rodrigues Persivo. **A hidrelétrica de Jirau e seus impactos no estado de Rondônia**. Disponível em <[http://www.riomadeiravivo.org/docs/011\\_ed014\\_a\\_hidreletrica\\_de\\_jirau.pdf](http://www.riomadeiravivo.org/docs/011_ed014_a_hidreletrica_de_jirau.pdf)>. Acesso em 22 de abril de 2010, às 19:18.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRASIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <<http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

LOPES, Carlos. **Energia elétrica leva Rondônia a liderar geração de emprego**. Disponível em <<http://colunistas.ig.com.br/guilhermearros/2010/01/20/energia-eletrica-leva-rondonia-a-liderar-geracao-de-empregos/>>. Acesso em 22 de abril de 2010, às 19:15.

## **APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA**

## PRIMEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivos Gerais:</b>	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como o conhecimento sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Aperfeiçoar os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos; Conhecer normas gramaticais e sua aplicação nos mais diversos gêneros textuais; Dominar os conceitos e princípios da análise morfológica e da análise sintática; Desenvolver linguagem técnica para construção de relatórios e documentos em geral; Utilizar técnicas para obtenção de clareza, coerência e coesão na elaboração de textos. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
<b>Ementa</b>	
Linguagem, língua e fala. Atos de comunicação. Norma e variação linguística. Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Formação da língua portuguesa. As pessoas do discurso no contexto. Normas padrão e não-padrão. Normas básicas do trabalho científico. Leitura e produção de quadros, tabelas e gráficos, podendo envolver dados percentuais. Técnicas de fichamento, resenha e resumo. Correspondências comerciais. Documentos oficiais. Estrutura e formação das palavras. Classes de palavras. Ortografia: acentuação e problemas gerais da língua. Termos da oração: sujeito e predicado. Períodos simples e composto. Coesão e coerência textuais. Gêneros e tipologias textuais. Textos literários e não-literários: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo.	
<b>Referências básicas</b>	
CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática reflexiva: texto, semântica e interação</b> . São Paulo: Saraiva, 2009. GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. <b>Antologia comentada de literatura brasileira</b> . São Paulo: Vozes, 2006. KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual</b> . São Paulo: Contexto, 1990.	
<b>Referências complementares</b>	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular</b> . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002. FARACO, C. E. e MOURA, F. M. <b>Literatura brasileira</b> . São Paulo: Ática, 2000. FARACO, C. E. e TEZZA, C. <b>Oficina de texto</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais. Utilizar a matemática para a resolução de problemas do cotidiano.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e	

operações: naturais, inteiros, racionais ou reais. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos. Tratar de fenômenos que envolvem regularidades e sequências. Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos sobre funções.

#### **Ementa**

As quatro operações. Introdução à teoria dos conjuntos. Operações entre conjuntos. Conjuntos numéricos. Reta real. Intervalos. Produto cartesiano. Plano cartesiano. Relação e Função. Função composta e função inversa. Função do 1.º grau. Inequação do 1.º grau. Sistema de inequações do 1º grau. Função do 2.º grau. Inequação do 2.º grau. Sistema de Inequações do 2.º grau. Função definida por mais de uma sentença. Módulo. Equação modular. Função modular. Equação exponencial. Função exponencial. Inequação exponencial. Logaritmo. Equação logarítmica. Função logarítmica. Inequação logarítmica. Sequências numéricas.

#### **Referências básicas**

DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2008.  
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. **Matemática completa**. São Paulo: FTD, 2002.  
IEZZI, G. et al. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2002.

#### **Referências complementares**

EVES, Howard Whitley. **Introdução à história da matemática**. São Paulo: Unicamp, 2004.  
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos**. Volume 2, 9ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar: Matemática comercial, Financeira, Estatística**. Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas**. Volume 4, 7ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos e Funções**. Volume 1, 8ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
SOUZA, João de. **Lógica para ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: FÍSICA**

#### **Objetivos**

Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar as leis da mecânica no cotidiano; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica.

#### **Ementa**

A Mecânica e o Funcionamento do Universo: astrologia e astronomia. Os movimentos dos planetas e as leis de Kepler; A Lei da Gravitação Universal de Newton; Einstein e uma nova proposta para a gravidade; Galileu e a queda dos corpos; O Movimento, o equilíbrio e a descoberta das leis físicas: Newton e os estudos dos movimentos; A Lei da conservação de energia; A Lei da conservação de movimento; As forças fundamentais da natureza; A mecânica dos fluidos; Princípio de Arquimedes; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.

#### **Referências básicas**

BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; e RAMOS, Clinton. **Física: história e cotidiano**. São Paulo: FTD, [s. d.].  
CALCADA, Caio Sérgio. **Física clássica cinemática**. São Paulo: Atual, [s. d.].  
\_\_\_\_\_. **Física clássica dinâmica estática**. São Paulo: Atual, [s. d.].

#### **Referências complementares**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio, **Curso de física**. V. 1. São Paulo: Scipione, [s. d.].  
BALIBAR, Françoise. **Einstein: uma leitura de Galileu e Newton**. [s. l.]: Edições 70, 1984.  
CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. **Energia: uma abordagem multidisciplinar**. [s. l.]: Livraria da Física, 2008.  
INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. **A evolução da física**. [s. l.]: JZE, [s. d.].

LANDAU, L. Rumer, Y. **O que é a teoria da relatividade?** [s. l.]: Hemus, 2003.  
 RAMALHO, Francisco et al. **Os fundamentos da física 1: mecânica.** São Paulo: Moderna, [s. d.].  
 RUSSELL, Bertrand. **ABC da relatividade.** [s. l.]: JZE, 2005.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: QUÍMICA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender e utilizar as idéias de Dalton para explicar as transformações químicas e as relações de massa. Compreender e utilizar as idéias de Rutherford para explicar a natureza elétrica da matéria. Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas. Aplicar idéias sobre arranjos atômicos e moleculares para entender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria. Compreender o "parentesco" e a classificação dos elementos químicos e seus compostos por meio de suas propriedades periódicas. Reconhecer e relacionar as variáveis de estado (pressão total e parcial, volume, temperatura) para compreender o estado gasoso. Conhecer os modelos atômicos quânticos propostos para explicar a constituição e propriedades da matéria. Compreender as ligações químicas como resultantes das interações eletrostáticas que associam átomos e moléculas de forma a dar às moléculas resultantes maior estabilidade.	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao Estudo da Química. A matéria. A estrutura do átomo. Tabela Periódica. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Relações de Massas. Estudo de Gases. Estequiometria.	
<b>Referências básicas</b>	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Química:</b> na abordagem do cotidiano. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. FELTRE, Ricardo. <b>Química:</b> química geral. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. SARDELLA, Antônio. <b>Curso de química:</b> química geral. São Paulo: Ática, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Coleção base química.</b> São Paulo: Moderna, [s. d.]. NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. <b>Química.</b> São Paulo: Ática, [s. d.].	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Reconhecer, na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual, os processos históricos que resultam das profundas mudanças da organização sócio-espacial. Analisar e comparar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista os fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza. Conhecer e valorizar as formas de organização social no espaço geográfico. Identificar as formas de produção de riquezas e subsistência das populações humanas.	
<b>Ementa</b>	
Conceitos específicos da Geografia; Evolução do pensamento geográfico; Regionalização do espaço; Coordenadas geográficas; Representações cartográficas; A teoria da deriva dos	

continentes; Os agentes formadores do relevo terrestre; Rochas e suas classificações; Solos: origens, classificação e uso; Águas: oceânicas e continentais e sua utilização socioeconômica; Paisagens climatobotânicas; Questões ambientais contemporâneas; Organização do espaço nas diferentes formas de organização social: capitalismo, socialismo, sociedades sem classes; A nova ordem mundial e a globalização; Conceitos demográficos; Migrações; Indústria e comércio; Comunicações e transportes; Fontes de Energia; Agricultura e Pecuária; O consumo e seus impactos ambientais urbanos.

#### Referências básicas

MAGNOLI D. e ARAUJO, R. **Geografia: paisagem e território**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.  
MÉDICI, Miriam de C. e ALMEIDA, Miriam L. **Geografia: ensino médio**. São Paulo: Nova Geração, 2005.  
MENDES, Ivan L e ONNIG, James. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: FTD, 2006.

#### Referências complementares

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.  
SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

DISCIPLINA: BIOLOGIA

#### Objetivo geral

Construir conhecimentos sobre a biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas.

#### Objetivos Específicos

Identificar diferenças entre teoria da geração espontânea e teoria atual. Compreender a importância da biodiversidade para a preservação da vida na Terra. Diferenciar e exemplificar tipos de ovos e de segmentação. Compreender como ocorre o processo de formação dos folhetos embrionários. Discriminar substâncias encontradas nas células, identificando a importância destas para o seu funcionamento. Diferenciar compostos orgânicos e inorgânicos, quanto à estrutura e função. Diferenciar células procariontes e eucariontes. Identificar morfo e funcionalmente as estruturas eucarióticas, estabelecendo inter-relações entre os diferentes compartimentos celulares e compreender a organização celular de forma unitária. Compreender a função e a importância da mitose e meiose para os seres vivos. Reconhecer e diferenciar os principais tecidos animal e vegetal. Discriminar principais tipos de células que compõem os diversos tecidos. Compreender a variedade e estrutura dos diferentes tipos de tecidos.

#### Ementa

Origem da Vida: Teoria da geração espontânea; Teoria atual; Biodiversidade; Noções de embriologia. Bioquímica celular: Compostos orgânicos e inorgânicos. Citologia: Organelas citoplasmáticas; Núcleo; Divisão celular. Histologia animal: Tecido epitelial; Tecido conjuntivo; Tecido Muscular; Tecido nervoso; Histologia vegetal. Histologia Vegetal.

#### Referências básicas

AMABIS e MARTHO. **Biologia das células**. 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2003.  
LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. **Biologia hoje**. São Paulo: Ática, 2002.  
LOPES, Sônia. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2004.

#### Referências complementares

PAULINO, W. R. **Biologia atual**. São Paulo: Ática, 2003.  
SOARES, J.L. **Fundamentos de biologia**. São Paulo: Scipione, 2003.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivos:</b>	
Compreender o verdadeiro significado do filosofar; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para uma nova relação a um novo conceito de mundo. Discutir o sentido mitológico e filosófico como forma de explicar o mundo. Identificar e analisar as principais escolas filosóficas e seus principais pensadores. Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los. Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais.	
<b>Ementa</b>	
Introdução a filosofia: conceito; Significado da palavra; Mito e Filosofia: distinções e semelhanças; História da filosofia: principais autores e seus pensamentos; Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Exercício da filosofia.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia, dos Pré-Socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Zahar. 5.ed., 2008. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia: caminhos para seu ensino</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens</b> . "Penso, logo existo". São Paulo: Callis, 2006.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores de intervenção como resultado das contradições que sustentam a ação humana. Reconhecer os processos sociais como fatores fundamentais na explicação da dinâmica das relações sociais. Compreender a si mesmo, como protagonista na construção do exercício da cidadania, diante das desigualdades sociais do mundo capitalista. Construir uma visão crítica sobre os modos de produção, vinculando a esse processo as relações de produção no decorrer da história da humanidade. Compreender o processo cultural das sociedades, como fator importante na explicação dos comportamentos, padrões de controle e valores sociais.	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao estudo da sociedade humana através das Ciências Sociais; Surgimento e importância da Sociologia; O objeto, método e epistemologia da Sociologia. A importância do estudo da sociedade. A Teoria Social e o paradigma explicativo da sociedade moderna/contemporânea. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana; Processos sociais; Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais; Os agrupamentos sociais; A sociologia da juventude; A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção; As forças produtivas; Relações de produção e modos de produção; Estratificação e mobilidade social; Mudança social: Conceito; Ritmo das Mudanças sociais; Causas das mudanças; Fatores contrários e favoráveis às mudanças; Consequência da mudança social; Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura; Identidade cultural; Componentes da cultura; Socialização e controle social. Textos complementares. A Constituição e o meio ambiente. A importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania.	

<b>Referências básicas</b>
GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> : ensino médio. São Paulo: Ática, 2004. TOMAZI, Nelson Dacio. <b>Iniciação à sociologia</b> . São Paulo: Atual, 2000.
<b>Referências complementares</b>
COSTA, Cristina. <b>Sociologia</b> : introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2006. VILA-NOVA, Sebastião. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2008. OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia</b> : o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante. Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: ARTE	
<b>Objetivo Geral</b>	
Conhecer, analisar e realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Valorizar a arte como forma de conhecimento e expressão; Organizar e comunicar idéias, registrando observações e conclusões por diversos meios; Desenvolver habilidades necessárias à leitura de imagens e apreciação das artes visuais; Apreciar e discutir trabalhos, mantendo uma atitude de respeito; Aplicar um conceito apreendido em produção artística própria; Analisar os elementos em imagens, interpretando seus significados; Empregar diferentes técnicas para realizar produções; Apreciar obras de arte, reconhecendo a técnica empregada; Relacionar as obras de arte ao contexto no qual se insere, identificando suas características; Ler, compreender e extrair idéias principais de um texto didático associando-o às imagens; Compor e confeccionar trabalhos relacionados ao movimento; Tomar conhecimento do modo de vida do artista, do local onde viveu, da época e de como essas circunstâncias influenciaram o seu trabalho e de como seus trabalhos influenciaram outros artistas; Perceber, identificar, analisar, construir, registrar e compartilhar conhecimento obtido através da pesquisa e observação da geometria no dia-a-dia. Reconhecer, discutir e aplicar conhecimentos relacionados à cultura indígena e afro-brasileira.	
<b>Ementa</b>	
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História. Arte Egípcia. Desenho com Pincel. Desenho com Lápis grafite. Arte Greco-Romana. Cor. Arte de Cartazes. Arte Cristã e Bizantina. Arte na Idade Média. Arte Românica. Arte Gótica. Renascimento. Desenho e Criação de Objetos. Barroco. Rococó. Neoclassicismo. Romantismo e Realismo. Art Nouveau e Art Déco. Instalação e Performance. Arte e Meio Ambiente. Cinema, TV e Web. Música. Cubismo, Fovismo, Abstracionismo, Dadaísmo, Surrealismo, Op Art, Pop Art. Modernismo. Semana de Arte de 22. Perspectiva e Arte. Tinta e pintura. Técnicas de Pintura. Suportes da Pintura. Arte contemporânea. A cultura dos negros e a sua influência no Brasil. Canções populares afro-brasileiras. Artesanato e culinária afro-brasileira. Diversidade étnica, social e cultural no Brasil. A cultura dos índios e a sua influência no Brasil. Artesanato e culinária indígena. Grafismo corporal e cerâmica. Traçados e tecelagem. Música e dança indígena.	
<b>Referências básicas</b>	
ARNHEIM, Rudolf. <b>Arte e Percepção Visual</b> . Trad. De Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp, Pioneira, 1980. GOMBRICH, E. H. <b>História da Arte</b> . São Paulo: LTC, 2002. PROENÇA, Graça. <b>História da Arte</b> . São Paulo: Ática, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
BENJAMIN, Walter <b>A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica</b> . São Paulo: Abril, 1975. CAMPOS, Haroldo <b>A arte no horizonte do provável</b> . São Paulo: Perspectiva, 1969. EISENSTEIN, Serguéi. O princípio cinematográfico e o cinema. In: <b>Ideograma</b> : lógica, poesia, linguagem. Trad. De Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977. HANSLICK, Eduard. <b>Do belo musical</b> . Trad. De Nicolino Simone Neto. Campinas: Unicamp, 1989. MACHADO, Arlindo. <b>A ilusão especular</b> . São Paulo: Brasiliense, 1984.	

METZ, Christian. **A significação do cinema**. Trad. De Jean-Claude Bernardet. São Paulo: Perspectiva, 1977.  
 MOLES, Abraham. **Teoria da informação e percepção estética**. Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
<b>Objetivos</b>	
Utilizar as capacidades físicas básicas e o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições da corporeidade. Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidão psicomotora. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes às modalidades esportivas de handebol e futsal. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas: handebol e futsal.	
<b>Ementa</b>	
Handebol: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do handebol. Fundamentos básicos do handebol. Iniciação e treinamento esportivo no handebol. O futsal: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do futsal. Fundamentos básicos do futsal. Iniciação e treinamento esportivo no futsal. O Jogo: jogos escolares e grandes jogos. Recreação na Educação Física escolar. A ludicidade e motricidade na sala de aula.	
<b>Referências básicas</b>	
LUCENA, R. <b>Futsal e a iniciação</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1994. TENROLLER, C. A. <b>Handebol: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 2005. WEINECK, J. <b>Treinamento ideal</b> . São Paulo: Manole, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
GUERRA, M. <b>Recreação e Lazer</b> . 5. ed. Porto Alegre: Sagra de Luzzato, 1996. NAHAS, M. V. <b>Atividade física, saúde e qualidade de vida</b> . Londrina: Midiograf, 2003. SANTOS FILHO, J. L. A. <b>Manual de Futsal</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1998. TEIXEIRA JÚNIOR, J. <b>Futsal 2000: o esporte do novo milênio</b> . Porto Alegre: Ed. Autor, 1996.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	
<b>Objetivos</b>	
Promover a autonomia intelectual e a ampliação da capacidade de comunicação por meio da língua inglesa. Aprimorar a formação pessoal, acadêmica e profissional.	
<b>Ementa</b>	
Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Personal pronouns. Possessive adjectives and pronouns. Reflexive, emphasizing and reciprocal pronouns. Introduction to verbs: be (simple, continuous, future, past); Simple tenses (present, past, future); quantifiers; genitive case. Prepositions; Articles. Review on Simple Tenses. Extending the use of auxiliary verbs. Cognates and false cognates. Degrees of comparisons. Indefinites. Relative clauses. Interrogative pronouns. Adverbs. Introduction to perfect tenses. Idiomatic expressions and phrasal verbs.	
<b>Referências básicas</b>	
MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate</b> . 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005.	

STEEL, Miranda. <b>Oxford Wordpower Dictionary</b> . New York: Oxford University Press, 2002.
TORRES, Nelson. <b>Gramática prática da língua inglesa</b> . São Paulo: Saraiva, 2007.
<b>Referências complementares</b>
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. <b>As palavras mais comuns de língua inglesa</b> . São Paulo: Novatec, 2003.
LONGMAM: GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA. [S. I.]: Longman do Brasil, 2007.
SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. <b>Leitura em língua inglesa</b> . [S. I.]: Disal, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	
<b>Objetivos</b>	
Conhecer as funções e conceitos básicos da informática e manipular um sistema operacional. Compreender e aplicar os conhecimentos de uma suíte de escritório, abordando aplicativos de edição de texto, planilha eletrônica, software de apresentação e gerenciador de banco de dados. Utilizar os conhecimentos básicos para uso da internet.	
<b>Ementa</b>	
Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites de busca.	
<b>Referências básicas</b>	
BRAGA, William Cesar. <b>Informática Elementar: Open Office 2.0</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.	
COSTA, Edgard Alves. <b>BROFFICE.ORG: da teoria à prática</b> . São Paulo: Brasport, 2007.	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office Word 2007 – passo a passo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office PowerPoint 2007 – passo a passo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. <b>A Internet</b> . São Paulo: Publifolha, 2008.	
FRYE, Curtis. <b>Microsoft Office Excel 2007 – rápido e fácil</b> . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
HADDAD, Renato. <b>Um Mergulho no Microsoft Access 2007</b> . São Paulo: Érica, 2007.	
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. <b>Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007</b> . São Paulo: Erica, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA	
<b>Ementa</b>	
Introdução à eletricidade. Propriedades gerais da matéria. Moléculas. Cargas elétricas. Propriedades dos átomos. Repulsão. Atração. Equilíbrio atômico. Corrente elétrica. Diferença de Potencial (DDP). Pilhas e baterias. Condutibilidade. Eletrólise da água. Curto-circuito. Corrente elétrica contínua e alternada. Fontes contínuas de energia elétrica. Dínamo. Fontes de tensão alternada. Condutores. Movimento da carga. Isolantes elétricos. Bitola e corrente. Relação entre material e corrente elétrica. Cálculo de resistores. Lei de Ohm. Circuito elétrico. Cálculo de resistências. Potência. Transformação de energia. Princípios de geração e de transmissão de energia elétrica. Ímãs. Campo magnético. Fluxo magnético. Corrente induzida. Sistema trifásico. Eletromagnetismo. Ondas eletromagnéticas e Potência de transformadores.	

<b>Referências básicas</b>
----------------------------

GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . [S. l.] Makron, 2008.
--

LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. <b>Eletricidade e eletrônica básica</b> . [S. l.]: Alta Books, 2009.
--

NAVY, U. S. <b>Curso completo de eletricidade básica</b> . [S. l.]: Hemus, 2002.
--

<b>Referências complementares</b>
-----------------------------------

VALKENBURG, Mac E. Van. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 1.
---

_____. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 2.
--

_____. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 3.
--

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA	
<b>Ementa</b>	
Amplificador operacional ideal, aplicações básicas. Diodo de junção PN. Circuitos com diodo. Diodo Zener. Transistores Jfet, Mosfet e BJT: princípios de operação, características estáticas, polarização. Análise e projeto de polarização em circuitos transistorizados. Fontes de alimentação.	
<b>Referências básicas</b>	
SILVA, Ricardo Pereira e. <b>Eletrônica Básica</b> . Florianópolis: UFSC, 2006. MALVINO, A. P. <b>Eletrônica no laboratório</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1992. RASHID, M. H. <b>Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
MALVINO, A. P. <b>Eletrônica</b> . São Paulo: Makron Books, 1997. V. 1. PIZZOTTI, Ricardo. <b>Enciclopédia básica da mídia eletrônica</b> . São Paulo: Senac, 2003. BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L. <b>Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos</b> . [S. l.]: Prentice Hall, 2004. LANDER, C. W. <b>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1988.	

## SEGUNDO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivos Gerais:</b>	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como o conhecimento sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos. Analisar a função da linguagem predominante nos textos, em situações específicas de interlocução. Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro. Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação. Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática. Desenvolver habilidades de produção de texto fundadas na coesão, coerência e adequação metodológica, estilística e normativa. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
<b>Ementa</b>	
As várias formas de linguagem e as variações de uma mesma forma (verbal ou não verbal) nos contextos cotidianos; Coesão e coerência textuais; Morfologia: classes gramaticais; Função sintática das classes de palavras — adjuntos adnominais e adverbiais, complementos verbais e nominais, aposto e vocativo; Concordância nominal e verbal; Orações coordenadas; Literatura brasileira: Romantismo, Realismo/Naturalismo, Simbolismo, Parnasianismo; Produção textual: redação oficial; descrição, narração, dissertação, injunção e predição; Acentuação e problemas gerais da língua; Lendas indígenas; O indígena na literatura brasileira.	
<b>Referências básicas</b>	
AZEREDO, José Carlos de. <b>Gramática Houaiss da língua portuguesa</b> . São Paulo: Publifolha, 2009.	
AZEVEDO, Aluísio. <b>O cortiço</b> . São Paulo: Martin Claret, 2003.	
GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2002.	
<b>Referências complementares</b>	
ALENCAR, José de. <b>O guarani</b> . São Paulo: Martin Claret, 2007.	
ASSIS, Machado. <b>Dom casmurro</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.	
_____. <b>Memórias póstumas de Brás Cubas</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.	
_____. <b>Quincas Borba</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.	
AZEVEDO, Aluísio. <b>O mulato</b> . São Paulo: Martin Claret, 2006.	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem &amp; comunicação oficial, comercial, bancária, particular</b> . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.	
BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006.	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivos</b>	

Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática como instrumento de novas aprendizagens e como meio de interpretação da realidade, ampliando as capacidades de raciocínio, de comunicação e de rigor, de criatividade e criticidade; Utilizar conceitos matemáticos para a resolução de problemas e a melhor expressão do pensamento; Aplicar noções de estatística, geometria, volume e área no contexto do campo profissional.

#### **Ementa**

Progressão aritmética. Progressão geométrica. Noções de Estatística. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise combinatória. Probabilidade. Binômio de Newton. Geometria de posição. Ponto, reta e plano. Determinação de retas e planos. Posições relativas. Perpendicularidade. Geometria plana. Área de figuras planas. Semelhança de figuras planas. Relações métricas no triângulo retângulo. Geometria espacial. Poliedros. Relação de Euler. Poliedros regulares. Poliedros de Platão. Volume e área superficial de sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, cilindro, cone, pirâmide e esfera.

#### **Referências básicas**

GENTIL, Nelson et al. **Matemática para o 2.º Grau**. São Paulo: Ática, 1997.  
 \_\_\_\_\_. **Matemática: Ciência e aplicações**. São Paulo: Atual, 2004.  
 GIOVANNI, José Ruy; BONJORN, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática Fundamental**. São Paulo: FTD, 1994.

#### **Referências complementares**

PILETTI, Claudino. **Didática geral**. São Paulo: Ática. 1993.  
 IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual. 1993.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

DISCIPLINA: FÍSICA

#### **Objetivos**

Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar a teoria corpuscular e ondulatória da luz; Analisar as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica. Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica.

#### **Ementa**

Oscilação, ondas ópticas e radiação: Luz onda e partícula; Radiação do corpo negro; Propriedades ondulatórias da luz. Ondas sonoras; Propriedades ondulatórias do som; Ressonância. O Calor e os fenômenos térmicos: Lei zero da termodinâmica; Temperatura e energia cinética; Calor como forma de energia; Entropia; Processos de transporte de calor.

#### **Referências básicas**

BONJORN, Clinton; BONJORN, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton. **Física: história e cotidiano**. São Paulo: FTD, [s. d.].  
 CALCADA, Caio Sérgio. **Física clássica: termologia, fluido mecânica, análise dimensional**. São Paulo: Atual, [s. d.].  
 RAMALHO, Francisco et al. **Os fundamentos da física: termologia, óptica geométrica e ondas**. São Paulo: Moderna, [s. d.].

#### **Referências complementares**

BARTHEM, Ricardo. **A luz**. [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006.  
 CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. **Energia: uma abordagem multidisciplinar**. [S. l.]: Livraria da Física, 2008.  
 GASPAR, Alberto. **Física térmica**. São Paulo: Ática, [s. d.].  
 GREEF. **Física 2: física térmica, óptica**. 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.].  
 INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. **A evolução da física**. [S. l.]: JZE, [s. d.].  
 SALVETTI, Alfredo Roque. **A história da luz**. 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008.  
 SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadashi. **Os alicerces da física**. termologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: QUÍMICA	
<b>Objetivos</b>	
<p>Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos. Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos. Buscar informações sobre as transformações químicas que ocorrem na natureza e nos sistemas produtivos. Associar dados e informações sobre matérias-primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com implicações ambientais e sociais. Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica. Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades. Compreender os processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural em materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo — refino do petróleo, destilação seca do carvão mineral e purificação do gás natural. Identificar a produção de energia térmica e elétrica em diferentes transformações químicas. Compreender os processos de oxidação e de redução a partir das idéias sobre a estrutura da matéria. Prever a energia elétrica envolvida numa transformação química a partir dos potenciais-padrões de eletrodo das transformações de oxidação e redução. Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas. Reconhecer transformações nucleares como fonte de energia. Buscar fontes de informação sobre geração e uso de energia nuclear. Avaliar os riscos e benefícios dos diferentes usos da energia nuclear.</p>	
<b>Ementa</b>	
<p>Água; Transformações químicas e energia; Dinâmica das transformações químicas; Transformação química e equilíbrio; Compostos de carbono; Relações da química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente; Energias químicas no cotidiano. Soluções; Propriedades Coligativas; Termoquímica; Óxido-Redução; Eletroquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Equilíbrio em Meio Aquoso; Radioatividade.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>FELTRE, Ricardo. <b>Química</b>: físico-química. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d].  _____. <b>Química</b>: química orgânica. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d]. Vol. 3.  SARDELLA, Antônio. <b>Curso de Química</b>: físico-química, São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 2 .  _____. <b>Curso de Química</b>: química orgânica. São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 3.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>CANTO, E. L. e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Coleção Base Química</b>. São Paulo: Moderna, [s. d].  _____. <b>Química na abordagem do cotidiano</b>. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.].  NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. <b>Química</b>. São Paulo: Ática, [s. d.].</p>	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
<b>Objetivos</b>	
<p>Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Estudar a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço, em diferentes contextos históricos, econômicos e geográficos. Discutir a identidade do indígena na conformação da sociedade brasileira.</p>	
<b>Ementa</b>	

A ocupação do espaço brasileiro. O Brasil no contexto do mundo globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil; a Amazônia no contexto nacional e global. Os ecossistemas no Brasil. O espaço da produção e da circulação no Brasil: a indústria brasileira; a agricultura e a pecuária brasileira; comércio e comunicações no Brasil; recursos minerais na Amazônia brasileira; fontes de energia no Brasil; transportes na Amazônia brasileira. A dinâmica populacional. Migrações populacionais no Brasil; estrutura da população; as condições de vida da população brasileira. Meio ambiente no Brasil: origem e evolução do conceito de sustentabilidade; a degradação ambiental na Amazônia brasileira; a questão das águas no Brasil; problemas ambientais urbanos; destruição dos ambientes litorâneos. Sociedades indígenas e a natureza. Cultura nas sociedades indígenas. O contato entre indígenas e europeus. O índio na formação da sociedade nacional. A diversidade interna das sociedades indígenas. Agricultura sustentável. Os impactos ambientais nos espaços rurais. Terra e preservação da biodiversidade.

#### Referências básicas

BRANCO, Samuel. **O desafio amazônico**. São Paulo: Moderna, 2004.

SENE, Eustáquio de. **Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2003.

VESENTINI, José William. **Brasil: sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 2004.

#### Referências complementares

MENDES, Ivan L e ONNIG, James. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: FTD, 2006.

NOGUEIRA, Ricardo. **Amazonas: a divisão da monstruosidade geográfica**. São Paulo: USP, 2002. (Tese de Doutorado).

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: HISTÓRIA**

#### Objetivos Gerais

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

#### Objetivos Específicos

Compreender o processo de formação e estruturação das sociedades, desde o momento da diferenciação do homem dos demais animais até o surgimento das classes. Comparar os elementos constitutivos das diversas sociedades de classes do mundo antigo. Reconhecer as mudanças de concepção de mundo a partir da transição para o feudalismo. Compreender o processo de crise do feudalismo e a ascensão das formas capitalistas a partir do renascimento comercial, cultural e científico.

#### Ementa

Conceitos e teorias da História. As várias noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A transição do escravismo para o modo de produção feudal e a transformação nas relações sociais. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. A crise do modo de produção feudal. A transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. Conflitos entre Europeus e Indígenas na América Colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A luta política dos povos indígenas no Brasil. A participação do indígena na economia local e nacional.

#### Referências básicas

AQUINO, Rubim S. L de et al. **História das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais:**

ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.	
SCHMIDT, Mário. <b>Nova História crítica</b> . São Paulo: Nova Geração, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. <b>Da história das cavernas ao terceiro milênio</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007.	
PINSKY, Jaime. <b>As primeiras civilizações</b> . 19.ed. São Paulo: Atual, 1994.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: BIOLOGIA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade; Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos; Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos; Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos; Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Compreender os principais processos evolutivos que geraram especiação e formação dos principais grupos componentes da diversidade de vida planetária; Caracterização geral, organização morfológica, funcional e estrutural, reprodução, modos de vida, habitat, sistemática e evolução, estudo dos ciclos de vida dos seres dos reinos monera, protista e fungi; Construir conhecimentos sobre os aspectos fundamentais dos grupos do reino animal abordados na disciplina; Conhecer as semelhanças e diferenças entre os grandes grupos de plantas, de modo a possibilitar reflexões e análises sobre as relações de parentesco evolutivo entre os componentes do mundo vivo; Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população; Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia, como também as suas aplicações nos diversos campos de conhecimento.	
<b>Ementa</b>	
Hereditariedade e diversidade da vida. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica. Identidade dos seres vivos. Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Seres autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática. Unidades de conservação; biodiversidade. Origem e evolução da vida — a biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.	
<b>Referências básicas</b>	
AMABIS e MARTHO. <b>Biologia dos organismos</b> . 2 volumes, São Paulo: Moderna, 2007.	
LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2002.	
PAULINO, W. R. <b>Biologia atual</b> . 2 volumes São Paulo: Ática, 2003.	
<b>Referências complementares</b>	
LOPES, Sônia. <b>Bio</b> . Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2004.	
SOARES, J.L. <b>Fundamentos de biologia</b> . 2 volumes São Paulo: Scipione, 2003.	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivos</b>	
Relacionar as principais escolas filosóficas e distingui-las; Identificar o sujeito e objeto do conhecimento, os tipos e as principais teorias de conhecimento; Reconhecer o porquê da superioridade do ser humano sobre os outros seres; Elaborar um conceito moral tendo em vista a realidade brasileira e um novo conceito de responsabilidade. Exemplificar o relativismo moral e ético num contexto de mundo com culturas diversificadas.	
<b>Ementa</b>	
Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo, racialismo. Preconceito e discriminação.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia: dos Pré-Socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia: caminhos para seu ensino</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da água: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouvel. <b>Café Philo: as grandes indagações da filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1999. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"</b> . São Paulo: Callis, 2006.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivos</b>	
Analisar a dinâmica das instituições sociais. Comparar os regimes políticos, identificando os aspectos significativos para o processo democrático das sociedades. Analisar os movimentos sociais como instrumentos de luta e conquistas na evolução das sociedades e como contribuição nas mudanças ou rupturas em processos de disputa do poder; Compreender as diferenças econômicas e sociais entre países, a partir dos indicadores que definem os índices de desenvolvimento humano; Contextualizar as teorias sociológicas em diversas circunstâncias sociais do mundo contemporâneo.	
<b>Ementa</b>	
Cultura e Ideologia: a cultura popular versus a cultura erudita; A indústria cultural; Ideologia e classe social; Instituições sociais: a família; a Igreja; o Estado. Governo e política: Tipos de regimes políticos; O avanço global da democracia liberal; Os partidos políticos e a votação nos países do ocidente; Mudança política e social; Movimentos sociais: conflito e ação coletiva; os movimentos operários e os "novos" movimentos sociais; os movimentos sociais no Brasil; A questão do trabalho no Brasil: o trabalho e os indígenas no Brasil; A mão-de-obra escrava no Brasil; A emergência e o desenvolvimento do trabalho livre no Brasil; A situação dos trabalhadores no Brasil após 1930; o subdesenvolvimento; Crescimento econômico e desenvolvimento; A mídia e as comunicações de massa; A nova tecnologia das comunicações; A globalização e a mídia.	
<b>Referências básicas</b>	

GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.	
OLIVEIRA, Pécisio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> : Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2004.	
TOMAZI, Nelson Dacio. <b>Iniciação à sociologia</b> . São Paulo: Atual editora, 2000.	
<b>Referências complementares</b>	
VILA-NOVA, Sebastião. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2008.	
OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia</b> : o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante- Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.	
OLIVEIRA, Pécisio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Ática, 2008.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
<b>Objetivo geral</b>	
Desenvolver e aprimorar competências relacionadas ao voleibol e à natação.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver uma postura responsável em relação ao próprio corpo, relacionando-a a seus efeitos sobre a saúde. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes ao voleibol e à natação. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas voleibol e natação.	
<b>Ementa</b>	
O ensino da natação. Estudo das técnicas e táticas esportivas da natação. Fundamentos básicos da natação. Iniciação e treinamento esportivo na natação. O ensino do voleibol: histórico, definições e considerações básicas sobre o voleibol. Estudo das técnicas e táticas esportivas do voleibol. Fundamentos básicos do voleibol. Iniciação e treinamento esportivo do voleibol. Postura no âmbito escolar: avaliação postural e desvios posturais. Hipercifose. Escoliose. Hiperlordose.	
<b>Referências básicas</b>	
BIZZOCCI, C. <b>O voleibol de alto nível</b> : da iniciação à competição. São Paulo: Manole, 2008.	
FERNANDES, C. R. F. e MASSAUD, M. G. <b>Natação na idade escolar</b> : terceira infância — a natação no apoio ao aprendizado escolar. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.	
KANPANDJI, I. A. <b>Fisiologia articular</b> . São Paulo: Manole, 1990.	
<b>Referências complementares</b>	
CBV, FBV. <b>Livro de regras oficiais de voleibol</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1996.	
LIMA, S. J. <b>Voleibol</b> : da iniciação ao treinamento. Porto Alegre: Ulbra, 2007.	
WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . São Paulo: Manole, 2005.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	
<b>Objetivos gerais</b>	
Promover a autonomia intelectual e ampliação da capacidade de comunicação, tendo a língua estrangeira como ferramenta imprescindível de acesso a informações. Usar a língua estrangeira para a interação com outras culturas e grupos sociais, ampliando, assim, a formação pessoal, acadêmica e profissional.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Aprimorar a leitura e interpretação de textos em língua inglesa. Ampliar o vocabulário em língua inglesa. Compreender a estrutura morfológica, os arranjos sintáticos e a pragmática da língua inglesa.	
<b>Ementa</b>	
Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Technical vocabulary. Perfect tenses. Conditional clauses. Gerund and infinitives. Anomalous verbs. Passive voice. Reported speech. Idiomatic expressions and phrasal verbs.	
<b>Referências básicas</b>	

MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate.</b> 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005.	
STEEL, Miranda. <b>Oxford Wordpower Dictionary.</b> New York: Oxford University Press, 2002.	
TORRES, Nelson. <b>Gramática prática da língua inglesa.</b> São Paulo: Saraiva, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. <b>As palavras mais comuns de língua inglesa.</b> São Paulo: Novatec, 2003.	
LONGMAM: GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA. [S. I.]: Longman do Brasil, 2007.	
SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. <b>Leitura em língua inglesa.</b> [S. I.]: Disal, 2005.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	
<b>Ementa</b>	
Acidente do Trabalho. Benefícios Acidentários. Teorias dos Acidentes de Trabalho. Equipamentos de Proteção individual. Ruído Industrial. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Legislação sobre segurança do trabalho em sistemas elétricos. Comunicação, cadastro e estatística dos acidentes. Custo dos acidentes (direto e indireto); Inspeção de segurança e investigações de acidentes; Serviços especializados (SESMT e CIPA ); Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI); Proteção e combate a incêndio; Segurança e saúde ocupacional nas atividades de eletrotécnica; Ergonomia; Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente (insalubridade, periculosidade); Treinamento em segurança. Primeiros socorros. Arranjo físico, máquinas e equipamentos.	
<b>Referências básicas</b>	
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística.</b> São Paulo: Atlas, 2006.	
SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. <b>Manual de legislação Atlas.</b> 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008.	
TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho.</b> [S. I.]: Senca, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
COSTA, Antônio Tadeu. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho.</b> [S. I.]: Difusão, 2009.	
JUSPODIUM. <b>Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho.</b> [S. I.]: Juspodium, 2009	
PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa: Guia prático de segurança do trabalho.</b> São Paulo: Érica, 2010.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA OFERTADA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA	
<b>Ementa</b>	
Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial (requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.	
<b>Referências básicas</b>	
CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A.; e SILVA, R. da. <b>Metodologia científica.</b> São Paulo: Pearson, 2007.	
LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. <b>Metodologia científica.</b> São Paulo: Atlas, 2004.	
FIGUEIREDO, L. C. <b>A redação pelo parágrafo.</b> Brasília: Universidade de Brasília, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	

BAGNO, M.. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz.** 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000.  
 BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. **Projeto de pesquisa:** propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990.  
 FARACO, C. A. e TEZZA, C. **Oficina de Texto.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.  
 GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever.** São Paulo: Martins Fontes 2002.  
 KOCHE, J.C. **Fundamentos da metodologia científica.** Porto Alegre: Edusc/Est/Vozes, 1984.  
 STAUCHUK, I. **A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor interno.** São Paulo: Martins Fontes.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 160</b>
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO	
<b>Ementa</b>	
O desenho (expressão gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais. Fundamentos do desenho geométrico. Instrumentos de desenho. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com ângulos. Figuras planas. Noções de proporção: unidades de medida e escala. Projeções. Noções de geometria descritiva. Noções de visualização espacial. Vistas ortográficas principais: lateral, frontal e superior. Perspectivas. Auto-CAD. Leitura e interpretação de desenhos. Desenho de conjunto, subconjunto e detalhes de montagem. Lista de materiais. Adequação de peças e conversão para condição de mercado. Colocação de tolerâncias em desenho técnico. Desenho isométrico. Geração de sólidos com auxílio de programas de desenho assistido por computador — modelamento sólido em 3D. Aplicação em AutoCad.	
<b>Referências básicas</b>	
BARETA, D. R. e WEBER, J. <b>Fundamentos de desenho técnico mecânico.</b> [S. l.]: Educus, 2010. LIMA, Cláudia Campos. <b>Estudo dirigido de Autocad.</b> São Paulo: Érica, 2009. VENDITTI, M. V. R. <b>Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD.</b> [S. l.]: Visual Books, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
BUENO, C. P. e PAPAZOGLU, R. S. <b>Desenho técnico para engenharias.</b> [S. l.]: Juruá, 2008. ESTEPHANIO, C. <b>Desenho Técnico: uma Linguagem básica.</b> Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994. MACHADO, Eveline Vieira e CURRY, Zane. <b>Autocad 2009 para design de interior.</b> [S. l.]: Ciência Moderna, 2009. OLIVEIRA, Adriano de. <b>Autocad 2010: 3D e renderização.</b> [S. l.]: Érica, 2010. SIMMONS, C. H. e MAGUIRE, D. E. <b>Desenho técnico.</b> [S. l.]: Hemus, 2004.	

## TERCEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivo geral</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como o conhecimento sobre literatura.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar o domínio básico da norma culta da língua escrita e falada, garantindo coesão e coerência textual; Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática.	
<b>Ementa</b>	
Metodologia do estudo; Normas do trabalho científico; Literatura: o Pré-Modernismo — manifestações renovadoras de um momento de sincretismo estilístico; o Modernismo como visão inovadora da língua e da literatura brasileira; A revolução do conceito de arte a partir das vanguardas modernistas; Estilística; Vícios de linguagem; Sintaxe: regência nominal e verbal; orações subordinadas; Emprego da crase; Pontuação; Produção de texto.	
<b>Referências básicas</b>	
ANJOS, A. dos. <b>Eu e outras poesias</b> . São Paulo: Ática, 2005. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência</b> : linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular. 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. SANTOS, Joaquim Ferreira dos. <b>As cem melhores crônicas brasileiras do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002. CAMPOS, H. de. <b>Xadrez de estrelas</b> . São Paulo: Perspectiva, 2008. CUNHA, E. da. <b>Os sertões</b> . Rio de Janeiro: Record, 2000. GULLAR, Ferreira. <b>Resmungos</b> . São Paulo: Imprensa Oficial, 2006. MORICONI, I. <b>Como e por que ler a poesia brasileira do século XX</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. _____. <b>Os cem melhores contos brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. _____. <b>Os cem melhores poemas brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. QUEIROZ, R. de. <b>O quinze</b> . São Paulo: Siciliano, 1993. RAMOS, G. <b>Vidas secas</b> . Rio de Janeiro: Record, 2003. SANTOS, Joaquim Ferreira dos. <b>As cem melhores crônicas brasileiras do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir e ampliar conhecimentos matemáticos no campo da geometria, trigonometria e matemática financeira	
<b>Objetivos específicos</b>	
Modelar e resolver problemas que envolvem noções de geometria e trigonometria. Aplicar	

conhecimentos de matemática financeira no campo de formação de aluno.
<b>Ementa</b>
Geometria analítica. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria no ciclo trigonométrico. Funções trigonométricas. Noções de matemática financeira. Noções fundamentais de matemática financeira: Razão, Proporção, Regra de três simples, inversa e composta. Porcentagem. Regime de juros simples e compostos. Aplicações da Matemática no campo das edificações.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; e PÉRIGO, R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2002. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
<b>Referências complementares</b>
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Fundamentos da matemática: cálculo e análise</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. EVES, Howard Whitley. <b>Introdução à história da matemática</b> . São Paulo: Editora da Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas</b> . Volume 4, 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: FÍSICA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução da física sob o ponto de vista histórico; Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica; Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo.	
<b>Ementa</b>	
Fenômenos elétricos e magnéticos: carga e corrente elétrica; Lei de Coulomb; Circuitos elétricos; Efeito Joule; Ímãs e o campo magnético; Motores elétricos; Equações de Maxwell.	
<b>Referências básicas</b>	
BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica: terminologia, fluido mecânica, análise dimensional</b> . São Paulo: Atual, [s. d.]. _____. <b>Física clássica: óptica e ondas</b> . São Paulo: Atual, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. <b>Física térmica</b> . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. <b>Física 2: física térmica, óptica</b> . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. <b>A evolução da física</b> . [S. l.]: JZE, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física: terminologia, óptica geométrica e ondas</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadeshi. <b>Os alicerces da física</b> . Terminologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	

<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: HISTÓRIA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender os elementos culturais que constituem as identidades; Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais; Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Discutir o processo de transformação do trabalho e de afirmação da cidadania no contexto das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial; Analisar as mudanças da sociedade brasileira no contexto das transformações mundiais e de suas lutas internas, inclusive envolvendo conflitos entre grupos.	
<b>Ementa</b>	
Revolução Industrial. As revoluções liberais e nacionalistas do século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho no contexto das transformações ocorridas a partir das revoluções liberais e da Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal. Os confrontos do liberalismo com o socialismo. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro. Os Conflitos sociais, urbanos e rurais. A crise do escravismo e o trabalho assalariado. O Republicanismo, a crise e o fim da Monarquia. República, democracia e trabalho. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica. A Revolução de 1930. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Lutas pela independência política dos países africanos. Relações entre as culturas e as histórias dos povos do Continente Africano e os da diáspora. Os quilombos. Aspectos históricos dos grupos indígenas. História da criação das áreas indígenas. Características culturais, sócio-econômicas e históricas das etnias que vivem nas áreas indígenas em Rondônia.	
<b>Referências básicas</b>	
ALENCAR, DENISE, OSCAR. <b>História das sociedades modernas às sociedades atuais.</b> São Paulo: Ao Livro Técnico, 1996. CANHÊDO, L. B. <b>A Revolução Industrial.</b> São Paulo: Atual, 1994. (Coleção: Discutindo a História). FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil.</b> São Paulo: Edusp, 1985.	
<b>Referências complementares</b>	
HOBSBAWN, Eric. <b>A era das revoluções.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1985. _____. <b>A era dos impérios.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1985. _____. <b>A era dos extremos.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1985. HUBERMAN, Leo. <b>História da riqueza do homem.</b> São Paulo: Zahar, 1984.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivos</b>	
Estimular os estudantes a uma visão ética e moral sobre o mundo; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para um novo conceito de mundo; Identificar a relação direta entre sociedade e política; Discutir a relação entre ética, moral e política; Debater sobre o relativismo moral da sociedade; Explicitar a importância da liberdade na sociedade; Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los; Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais e locais.	
<b>Ementa</b>	
Ética e política. Filosofia e ciência. Importância e limites da liberdade. Liberdade e política. A arte e a técnica do filosofar. Os meios de comunicação e a informação. O homem e o uso das hipermídias. Filosofia contemporânea.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos.</b> Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein.</b> Rio de Janeiro: Zahar, 2008.	

KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

#### Referências complementares

BOFF, Leonardo. **O despertar da água: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.

NICOLA, Urbano. **Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2008.

OBSERVATEUR, Le Nouveul. **Café Philo: as grandes indagações da filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"**. São Paulo: Callis, 2006.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 3.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: SOCIOLOGIA**

#### Objetivos

Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação profissional exigida, oriundos das mudanças na ordem econômica. Refletir criticamente sobre o ensino técnico profissionalizante no contexto do mundo do trabalho; Analisar a influência de ideologias nas relações sociais estabelecidas; Analisar criticamente a dinâmica social no contexto das relações sociais, em face da globalização; Conhecer as diferentes evidências de violência e exclusão social, refletindo sobre as formas de mitigar essa realidade; Compreender a problemática do desequilíbrio ecológico, considerando o ser humano como personagem principal no processo de sustentabilidade do planeta Terra.

#### Ementa

Dimensões da globalização; o impacto da globalização; globalização e risco; globalização e neoliberalismo; Trabalho e vida econômica: tendências do sistema ocupacional; a divisão do trabalho e a dependência econômica; a transformação do trabalho; as mulheres e o trabalho; trabalho e alienação; a insegurança no emprego; desemprego. Mundo do trabalho, reestruturação produtiva e ensino técnico profissionalizante; Ideologia e relações sociais; Violência e exclusão social; Os jovens brasileiros e a participação na vida política; Crescimento populacional e crise ecológica: o impacto humano sobre o mundo natural; fontes de ameaça; impactos ambientais; Meio ambiente. Escravidão no Brasil: formas e tipos diversos. A luta dos negros no Brasil. Abolicionismo. Representação do negro na formação da sociedade.

#### Referências básicas

GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2004.

TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual editora, 2000.

#### Referências complementares

VILA-NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 2008.

OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante**. Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.

PEDROSO, Regina. **Violência e cidadania no Brasil: 500 anos de exclusão**. São Paulo: Ática, 2003.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 3.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>
<b>Objetivos</b>
Utilizar os recursos expressivos do corpo/movimento para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo e compreender mensagens simples expressados deste modo; Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra, referentes à modalidade esportiva de basquetebol. Conhecer as regras básicas do basquetebol.
<b>Ementa</b>
O ensino do basquetebol: o histórico, definições e considerações básicas sobre a modalidade. Estudo das técnicas e táticas esportivas do basquetebol. Fundamentos básicos do basquetebol. Iniciação e treinamento esportivo no basquetebol. O treinamento esportivo escolar: conceitos, definições e considerações básicas. O esporte de rendimento x a iniciação esportiva. O treinamento esportivo. Conhecimentos básicos sobre a resposta fisiológica do treinamento físico.
<b>Referências básicas</b>
BOUCHARD, Claude. <b>Atividade física e obesidade</b> . São Paulo: Manole, 2002. CBB, FIBA. <b>Livro de Regras Oficiais de Basquetebol</b> . São Paulo: Sprint, 2006. MATURANA, H. e VARELA, F. <b>Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano</b> . Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: Editorial PSY II, 1995.
<b>Referências complementares</b>
ACSM. <b>Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. KUNZ, E. <b>Transformações didático-pedagógicas do esporte</b> . Ijuí: Unijuí, 1994. UFPE/UFSM. <b>Visão didática da Educação Física: análise e exemplos práticos de aula</b> . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1991. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . São Paulo: Manole, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
<b>DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL</b>	
<b>Objetivo</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).	
<b>Ementa</b>	
Pronombres complementos. Verbo gustar. El restaurante, las comidas y las bebidas. Pronombres posesivos. Adjetivo: grado del adjetivo: comparaciones. Actividades de ocio y diversión. Cultura de los Incas. Formación del plural. Verbos irregulares en el pasado. Pretérito imperfecto de indicativo. Pluscuamperfecto de indicativo. Los alimentos: frutas, cereales y conservas. Cultura: las ideas de Eva Perón. Los numerales. El artículo neutro. Futuro imperfecto de indicativo. Frutos del mar y los pescados. El tango. Perífrasis verbales. Reglas de eufonía. Reglas de acentuación: revisión. El vestuario. Los gitanos españoles. Voces verbales. El cuerpo humano. Las fiestas populares españolas. Pronombres relativos. Pronombres indefinidos. Apócope. Partes del automóvil. El Mercosur. Presente de subjuntivo. Usos de muy y mucho. Adverbios: Los deportes. Cuba. Presentación formal/informal. Alfabeto gráfico español. Heterosemánticos. Países y nacionalidades. Castellano o español. Artículos. Pronombres personales y de tratamiento. Adjetivos posesivos. La familia. España. Contracciones y combinaciones. Perífrasis de future IR + A + Infinitivo. Lugares y medios de transporte. Ciudad de México. Numerales. Artículo neutro "lo". Colores. Camino de Santiago. Horas y fechas. Adverbios y expresiones de tiempo. Verbos. Estaciones del año. Pronombres demostrativos. Adverbios y pronombres interrogativos. La casa, la sala de clase y la calle. Verbos de traslado. Verbos regulares e irregulares en presente. Heterogénicos, heterotónicos y heterosemánticos. Carreras y profesiones.	
<b>Referências básicas</b>	
FANJUL, A. (org.). <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b> . São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica del español</b> . São Paulo: Edições SM, 2005. STÉVEZ, M. e F. Y. <b>El componente cultural em la clase de E/LE</b> . Tandem: Edelsa, 2006.	
<b>Referências complementares</b>	

DICIONARIO de La Lengua Española. São Paulo: Larousse, 1997.  
 LLORACH, Emilio Alarcos. **Gramática de la lengua española**. Espasa Calpe: Madrid, 1995.  
 LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. **Materiales didácticos para la enseñanza de español**. Brasília: Educación, 2008.  
 MANUAIS PRÁTICOS. **Gramática da língua espanhola**. São Paulo: Escala Educacional, 2004.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS</b>	
<b>Ementa</b>	
Instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e descargas atmosféricas. Desenho auxiliado por computador. Instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária). Rede interna: distribuição e blocos terminais.	
<b>Referências básicas</b>	
CAVALIN, G. <b>Instalações elétricas prediais</b> . [S. l.]: Érica, 2006. COTRIM, A. A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . 4.ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002. LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b> . [S. l.]: Érica, 2006.	
<b>Referências complementares</b>	
CREDER, H. <b>Instalações elétricas</b> . 15.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. NEGRISOLI, M. E. M. <b>Instalações elétricas: projetos prediais em baixa</b> . [S. l.]: Blucher, 1987. NISKIER, J. e MACYNTIRE, A. J. <b>Instalações elétricas</b> . 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AT/BT</b>	
<b>Ementa</b>	
Subestações abaixadoras de tensão BT e AT. Comando, controle e proteção de circuitos. Circuitos de sinalização, comunicação e comandos. Correção de fator de potência. Eletrotermia.	
<b>Referências básicas</b>	
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. <b>Instalações elétricas e o projeto de arquitetura</b> . São Paulo: Edgar Blucher, 2009. COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008. MACYNTIRE, Archibadl Joseph e NISKIER, Júlio. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: LTC, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BIRD, John; QUEIROZ, Luiz Cláudio de; e BARROSO, Jorge Luiz. <b>Circuitos elétricos</b> . São Paulo: Campus, 2009. CALVERT, Gene. <b>Gerência de alta tensão e altos riscos</b> . [S. l.]: Makron, 1999. GEDRA, Ricardo Luis e BARROS, Benjamim Ferreira. <b>Cabine primária: subestações de baixa tensão</b> . São Paulo: Érica, 2009.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL	
<b>Ementa</b>	
Sistemas de suprimento de energia elétrica, dispositivos semicondutores de Eletrônica de Potência (diodos, tiristores, TRIAC, GBT, GTO, GATT, IGBT, etc.); sistemas de Eletrônica de Potência: retificador, inversores de comutação pela rede e forçada, circuitos chopper; proteção e refrigeração de semicondutores em regime permanente e transitório, classificação dos retificadores, retificadores industriais, projeto prático integrado à indústria.	
<b>Referências básicas</b>	
AHMED, A. <b>Eletrônica de potência</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2000. LANDER, Cyril W. <b>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</b> . 2.ed., São Paulo: Makron Books, 1996. RASSHID, M. H. <b>Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. <b>Eletrônica Industrial</b> . São Paulo: Érica, 1991. _____. <b>Eletrônica de potência</b> . São Paulo: Érica, 1991. CYRIL W. Lander. <b>Eletrônica industrial: teoria e aplicações</b> . São Paulo: Mcgraw-Hill, [s. d.]. RASHID, M. H. <b>Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações</b> . São Paulo: Makron Books, 1999.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO PREDIAL	
<b>Ementa</b>	
Sensores: Conceito e Princípios de Funcionamento; "Edifícios Inteligentes": Conceito, Concepção de Sistemas, Procedimentos para Implantação; Supervisão e Controle do Sistema Elétrico; Sistema de Termo Acumulação; Sistemas Hidrossanitários; Sistema de Detecção de Incêndio; Sistema de Segurança; Sistema de Elevadores; Atividades de Laboratório.	
<b>Referências básicas</b>	
MARTE, Claudio Luiz. <b>Automação predial</b> . [S. l.]: Carthago, 1995. ORDONEZ, Edward David Moreno; PENTEADO, Cesar Giaomini; e SILVA, Alexandre Cesar Rodrigues da. [S. l.]: Novatec, [s. d.]. REGENSTEINER, Roberto Jorge. <b>Elementos básicos para o planejamento da automação</b> . São Paulo: Senac, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
OLIVEIRA, Nelio. <b>Organizações automatizadas: desenvolvimento e estrutura da empresa moderna</b> . São Paulo: LTC, [s. d.]. SICA, Carlos. <b>Sistemas automáticos com microcontroladores 8031/8051</b> . [S. l.]: Novatec, [s. d.].	

## QUARTO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivo geral</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como os conhecimentos sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Planejar e aplicar projetos de estudos relacionados à linguagem, em especial a linguagem na hipermídia; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar e aplicar conhecimentos relacionados à redação oficial; Construir competências necessárias ao domínio da língua portuguesa, considerando seu uso em situações formais ou informais, gerais ou específicas.	
<b>Ementa</b>	
Produção textual: coerência e coesão textual. Projeto: estrutura, elaboração, aplicação, produção de relatório. Fundamentos para apresentação de projetos e relatórios. Redação oficial. Relatório de estágio. Revisão de fundamentos linguísticos, como pontuação, acentuação e análise gramatical. Literatura contemporânea e sua relação com os estilos literários anteriores. Temas e estéticas de textos literários brasileiros contemporâneos, inclusive de autores regionais. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros. Colonialismo na literatura.	
<b>Referências básicas</b>	
BAGNO, M. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz.</b> 5.ed., São Paulo: Loyola, 2000. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos da metodologia científica.</b> São Paulo: Atlas, 2007. VEIGA, J. J. <b>Objetos turbulentos: contos para ler à luz do dia.</b> Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.	
<b>Referências complementares</b>	
ANTUNES, A. <b>Palavra desordem.</b> São Paulo: Iluminuras, 2002. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem &amp; comunicação oficial, comercial, bancária, particular.</b> 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BHABHA, Homi. <b>O local da cultura.</b> Belo Horizonte: UFMG, 2003. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República.</b> Brasília, 2002. COUTO, Mia. <b>Terra sonâmbula.</b> São Paulo: Companhia das Letras, [s. d.]. GIL, G. <b>Todas as letras.</b> Organização de Carlos Rennó. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. GÓES, F. <b>Melhores poemas de Paulo Leminski.</b> São Paulo: Global, 1996. HATOUM, M. <b>Dois irmãos.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 2000. NOLL, J. G. <b>O quieto animal da esquina.</b> São Paulo: Landscape/Francis, 2003. RUBIÃO, M. <b>Contos reunidos.</b> São Paulo: Ática, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir e aprimorar conhecimentos matemáticos em relação a números complexos, polinômios e	

equações.
<b>Objetivos específicos</b>
Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas. Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas. Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos. Utilizar conhecimentos algébrico-geométricos como recurso para a construção de argumentação. Analisar e aplicar conceitos de circuitos lógicos no campo da informática.
<b>Ementa</b>
Números complexos. Polinômios e equações algébricas. Noções de limite, derivada e integral. Mediana e moda. Desvio e variância. Introdução à álgebra booleana. Operações com números reais. Trigonometria básica. Geometria de posição. Unidades de medidas: comprimento, área, volume, massa e suas conversões. Geometria plana e espacial. Média aritmética.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. <b>Matemática completa</b> . São Paulo: FTD, 2002. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
<b>Referências complementares</b>
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Fundamentos da Matemática: cálculo e análise</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações</b> . 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; e MACHADO, Nilson José. <b>Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral</b> . 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8. MENDELSON, Elliot. <b>Introdução ao cálculo</b> . 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivo geral</b>	
Analisar e discutir conceitos presentes no campo profissional em que o aluno está inserido.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Discutir e compreender a relação entre termos paralelos, interligados ou opostos. Analisar a relação do homem com a natureza. Estabelecer a diferença entre pensamento filosófico e senso comum. Discutir a filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia.	
<b>Ementa</b>	
Arte e filosofia. Mito e história. Mortalidade e imortalidade. Ciência, religião e política. Ética, filosofia e natureza. Pensamento filosófico e senso comum. Filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia. A ideologia no mundo do trabalho. Informação, comunicação e dados. O pensamento contratualista. O pensamento anarquista. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos</b> . Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p. FIORIN, José Luiz. <b>Linguagem e ideologia</b> . 2.ed., São Paulo: Ática, 1997. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da água: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia: caminhos para seu ensino</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouveul. <b>Café Philo: as grandes indagações da filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1999.	

REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.	
WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"</b> . São Paulo: Callis, 2006.	
<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivo geral</b>	
Promover formação cidadã a partir de temas que envolvem a relação com as diferenças entre as pessoas.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Estabelecer a diferença entre ideologia e alienação. Instruir procedimentos para pesquisa social. Analisar instituições e movimentos sociais a partir dos princípios da ideologia. Discutir os preceitos e dados históricos do colonialismo, assim como os principais tipos de litígios envolvendo a defesa da legitimação de pessoas e grupos.	
<b>Ementa</b>	
Elementos teórico-conceituais basilares. Ideologia e alienação. A pesquisa social: métodos e técnicas de coleta e interpretação dos dados na sociologia. Democracia e cidadania como participação no processo decisório. Partidos políticos, movimentos sociais, terceiro setor e a militância transnacional. Minorias: gênero, etnia, raça, necessidades especiais. Direitos humanos. Colonialismo, imperialismo, globalização e neoliberalismo. Litígios e relações de poder nas áreas indígenas. Políticas de ações afirmativas e discriminação positiva.	
<b>Referências básicas</b>	
ARON, Raymond. <b>As etapas do pensamento sociológico</b> . Martins Fontes, 2008.	
BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-claude; PASSERON, Jean-Claude. <b>Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2004.	
FORACCHI, Marialice. <b>Sociologia e sociedade</b> . São Paulo: LTC, 1994.	
<b>Referências complementares</b>	
ADORNO, Theodor. <b>Introdução à Sociologia</b> . Editora Unesp, 2008.	
MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é Sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2009.	
MAUSS, Marcel. <b>Ensaio de sociologia</b> . São Paulo: Perspectiva, 2001.	
MEKSENAS, Paulo. <b>Sociologia</b> . São Paulo: Cortez, 1994. MESZAROS, Istvan. <b>Filosofia , ideologia e ciência social</b> . São Paulo: Boitempo, (s. d.).	
MENDRAS, Henri. <b>O que é a sociologia?</b> São Paulo: Manole, 2004.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 40</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL	
<b>Objetivo</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais às profissionais).	
<b>Ementa</b>	
Presente de subjuntivo. Si + presente de indicativo: condición futura. Verbos irregulares: -acer, -cer, -ocer. Actividades culturales: el teatro. Cultura: Machu Picchu: Cuzco. Pretérito perfecto de subjuntivo. Futuro imperfecto de subjuntivo. Conjunciones. Animales. Cultura: Chile. Imperativo. Infinitivo. Documentación: principales documentos personales. Cultura: Paraguay. Oraciones condicionales. Imperfecto de subjuntivo. Modo potencial: simple/compuesto. Cultura: las corridas de toros. Verbos irregulares: ducir, decir, traer. Verbos irregulares: morir, dormir, andar, salir. Los insectos y arácnidos. Cultura: el flamenco. Verbos irregulares: -entir, -ertir, -etir, -ebir, -edir, -gier, -emir, -erguir, -estir, -eñir, -iar, -uar, -uir. El banco y las operaciones de crédito. Cultura: Uruguay. Minerales y metales. Discurso directo e indirecto. Dichos españoles.	
<b>Referências básicas</b>	

ESTÉVEZ, M. e FERNÁNDEZ, Y. **El componente cultural en la clase de E/LE**. Tandem/Edelsa, 2006.  
 FANJUL, Adrián (org.) **Gramática y práctica de español para brasileños**. São Paulo: Moderna, 2005.  
 GOMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español**. São Paulo: Edições SM, 2005.

**Referências complementares**

DICCIONARIO de la Lengua Española. Sao Paulo: Larousse, 1997.  
 GRAMÁTICA da Língua Espanhola. São Paulo: Escala Educacional, 2004.  
 LLORACH, Emilio Alarcos. **Gramática de la lengua española**. Espasa Calpe: Madrid, 1995.  
 LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. **Materiales didácticos para la enseñanza de español**. Brasília: Educación, 2008

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA**

**Ementa**

Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética ao longo do pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do auto-interesse. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.

**Referências básicas**

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13.ed., São Paulo: Ática, 2009.  
 KUNG, Hans. **Ética global para a política e a economia mundial**. Petrópolis: Vozes, 2001.  
 SOUZA, Herbert José de. **Ética e cidadania**. São Paulo: Moderna, 1998.

**Referências complementares**

SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. **Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz**. 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004.  
 SPAEMANN, R. **Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética**. São Paulo: Loyola, 1996.  
 TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). **A ética no mundo da empresa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO**

**Objetivos**

Compreender os conceitos de Empreendedorismo; Identificar as oportunidades e tendências do mercado; Conhecer técnicas de montagem de um plano de negócio; Conhecer as Bases legais de constituição de empresas; Aplicar estratégias inovadoras nas organizações.

**Ementa**

O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificação de oportunidades. O plano de negócios. A busca de financiamento. A assessoria para o negócio. Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor.

**Referências básicas**

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo transformando idéias em negócios**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.  
 DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Pioneira, 2005.  
 VARELLA, João Marcos. **O desafio de empreender**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

**Referências complementares**

FERRAS, Paulo. **Second Life para empreendedores**. São Paulo. Novatec, 2007.  
HUNTER, James C. **O monge e o executivo**: uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextane, 2007.  
JOHNSON, Spencer N. **Quem mexeu no meu queijo?** Para Jovens. São Paulo: Record, 2003.  
SNELL, Scot A. **Novo cenário competitivo**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS DE AT/BT	
<b>Ementa</b>	
Projeto de instalações industriais: definições. Simbologia. Localização de cargas elétricas. Quadro de cargas. Dimensionamento de eletrodutos e condutores. Luminotécnica. Instalações para força motriz. Correção de fator de potência. Subestações. Proteção contra sobrecargas. Curtos-circuitos e descargas atmosféricas.	
<b>Referências básicas</b>	
MAMEDE FILHO, J. <b>Instalações elétricas industriais</b> . 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 1997. MIRANDA, A. P. R. de. <b>Instalações elétricas industriais</b> . [S. l.]: Reis Miranda, 1994. NEGRISOLI, M. E. M. <b>Instalações elétricas: projetos industriais</b> . 3.ed., São Paulo: Edgar Blucher, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 5410</b> : Instalações elétricas em baixa tensão. São Paulo, 2004. _____. <b>NBR 5419</b> : Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. São Paulo, 2001. _____. <b>NBR 14039</b> : Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. São Paulo, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E FONTES ALTERNATIVAS	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao estudo de fontes alternativas de energia com ênfase em: solar, eólica e célula combustível. Conexão de fontes alternativas à rede elétrica. Características de painéis solares fotovoltaicos e sua operação isolada ou conectado à rede elétrica. Características das células combustíveis e sua operação isolada ou conectadas à rede elétrica. Geradores de indução com rotor gaiola de esquilo e geradores síncronos operando com velocidade variável. Geradores de indução de dupla alimentação conectados à rede. Tipos de conversores e técnicas de controles. Tópicos em qualidade de energia.	
<b>Referências básicas</b>	
ALDABO, Ricardo. <b>Energia solar</b> . [S. l.]: Artliber, 2002. PALS, Wolfgang. <b>Energia solar e fontes alternativas</b> . [S. l.]: Helmus, 1995. WALISIEWICZ, Marek. <b>Energia alternativa</b> . São Paulo: Publifolha, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
ALDABO, Ricardo. <b>Energia eólica</b> . [S. l.]: Artliber, 2002. COMETTA, Emílio. <b>Energia solar: utilização e empregos práticos</b> . [S. l.]: Hemus, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	
<b>Ementa</b>	

Automação de processos contínuos e discretos. Modelagem matemática. Controle de processos. Supervisão e controle integrado. Robótica. Implementação prática: hardware, software e programação.

#### Referências básicas

CAPELLI, Alexandre. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 2006.  
CASTRUCCI, Plínio de Lauro e MORAES, Cícero Couto de. São Paulo: LTC, 2007.  
PRUDENTE, Francesco. **Automação industrial**. São Paulo: LTC, 2007.

#### Referências complementares

LUGLI, Alexandre Baratella e SANTOS, Max Mauro Dias. São Paulo: Érica, 2009.  
NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. São Paulo: Érica, 2001.  
ROSÁRIO, João Maurício. **Automação industrial**. [S. l.]: Baraúna, 2009.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL**

#### Ementa

Organização de um departamento de manutenção. Tipos de manutenção: preventiva, corretiva, sistemática e preditiva. Manutenção de equipamentos elétricos: Máquinas rotativas, subestações, disjuntores e equipamentos auxiliares. Elaboração de um plano de manutenção.

#### Referências básicas

CARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. **Manutenção: função estratégica**. [S. l.]: Qualitmark, 1998.  
FOGLIATO, Flávio Sanson e RIBEIRO, José Luis Durate. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Campus, [s. d.].  
VERRI, Luis Alberto. **Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial**. [S. l.]: Qualitymark, [s. d.].

#### Referências complementares

OKADA, R. **Manutenção centrada em confiabilidade**. [S. l.]: Petrobrás, 1997.  
MORAN, Angel Vasquez. **Manutenção elétrica predial**. São Paulo: Ícone, 2004.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 120**

**DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS**

#### Ementa

Noções de Máquinas Elétricas (transformadores, geradores, motores, etc.). Princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais).

#### Referências básicas

CARVALHO, Geraldo de. **Máquinas elétricas: teorias e ensaios**. São Paulo: Érica, 2007.  
FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D.; e KINGSLEY JR., C. **Máquinas elétricas**. [S. l.]: Bookman, 2006.  
TORO, Vincent del - **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.

#### Referências complementares

BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.  
KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. Rio de Janeiro: Globo, [s. d.].  
MARTIGNONI, Alfonso. **Ensaio de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: Globo, [s. d.].

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
<b>DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS</b>	
<b>Ementa</b>	
Dispositivos de comando: relês, contatos, contactores, proteção, sinalização. Temporizadores. Sensores. Máquinas elétricas. Painéis de comando. Aterramento de máquinas elétricas. Montagem com partida direta e indireta. Partida indireta usando chave estrela triângulo. Inversor de frequência.	
<b>Referências básicas</b>	
AIUB, José Eduardo e FILONI, Ênio. <b>Eletrônica, eletricidade, corrente contínua</b> . São Paulo: Érica, [s. d.].	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. <b>Análise de circuitos em corrente contínua</b> . São Paulo: Érica, [s. d.].	
PAPENKORT, Franz. <b>Esquemas elétricos de comando e proteção</b> . [S. l.]: Epu, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
FRANCHI, Claiton Moro. <b>Acionamentos elétricos</b> . São Paulo: Érica, [s. d.].	
GEORGINI, Marcelo. <b>Automação aplicada</b> : descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, [s. d.].	

**ANEXO: EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM  
ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

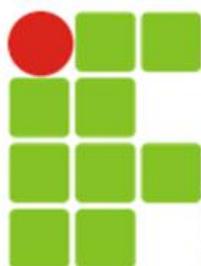
DATA: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
2	Matemática			
3	Física			
4	Química			
5	Geografia			
6	História			
7	Biologia			
8	Filosofia			
9	Sociologia			
10	Arte			
11	Educação Física			
12	Língua Estrangeira Moderna: Inglês			
13	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			
14	Introdução à Informática			
15	Ética Profissional e Cidadania			
16	Saúde e Segurança no Trabalho			
17	Empreendedorismo			
18	Eletricidade Básica			
19	Eletrônica Básica			
20	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa			
21	Desenho Técnico			
22	Projetos de Instalações Elétricas Prediais			
23	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição de AT/BT			
24	Eletrônica Industrial			
25	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT			
26	Automação Predial			
27	Conservação e Fontes Alternativas de Energia			
28	Automação Industrial			
29	Manutenção Elétrica Industrial			
30	Máquinas Elétricas			
31	Comandos Elétricos			

**Legenda:** RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RONDÔNIA

# PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Organização Curricular aprovada *ad referendum* no Conselho Superior

Resolução Consup n.º 37/2010

Reformulação aprovada pela Resolução Consup nº 57, de 10 de dezembro de 2010

Convalidado *ad referendum* pela Resolução nº 37/2014/CONSUP/IFRO.

PORTO VELHO/RO

2010

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>276</b>
1.1	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	276
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>278</b>
2.1	DADOS GERAIS DO CURSO	278
2.2	JUSTIFICATIVA	278
2.3	OBJETIVOS	280
2.3.1	Objetivo geral	280
2.3.2	Objetivos específicos	280
<b>3</b>	<b>CONCEPÇÃO CURRICULAR</b>	<b>281</b>
3.1	METODOLOGIA	281
3.2	MATRIZ CURRICULAR	282
3.3	EIXOS FORMADORES	285
3.4	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	286
3.5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	286
3.6	PRÁTICA PROFISSIONAL	287
3.6.1	Estágio	287
3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	288
3.8	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	289
3.9	PERFIL DO EGRESSO	290
3.10	CERTIFICAÇÃO	291
<b>4</b>	<b>PÚBLICO-ALVO</b>	<b>292</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPE DE PROFESSORES</b>	<b>293</b>
5.1	REQUISITOS DE FORMAÇÃO	293
5.2	EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO	159
<b>6</b>	<b>APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b>	<b>295</b>
6.1	CONSELHO DE CLASSE	295
6.2	DIRETORIA DE ENSINO	295
6.3	DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO	297
6.4	DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO	297

6.5	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	298
6.6	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	298
<b>7</b>	<b>AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE</b>	<b>299</b>
7.1	BIBLIOTECA	299
7.2	LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	299
7.3	LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	299
7.4	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	300
7.5	RECURSOS MATERIAIS	300
<b>8</b>	<b>EMBASAMENTO LEGAL</b>	<b>301</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>302</b>
	<b>APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA</b>	<b>303</b>
	<b>PRIMEIRO ANO</b>	<b>236</b>
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	236
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	236
	DISCIPLINA: FÍSICA	237
	DISCIPLINA: QUÍMICA	238
	DISCIPLINA: GEOGRAFIA	238
	DISCIPLINA: BIOLOGIA	239
	DISCIPLINA: FILOSOFIA	240
	DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	240
	DISCIPLINA: ARTE	241
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	242
	DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	242
	DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	243
	DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	311
	DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E MEIO AMBIENTE	312
	DISCIPLINA: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	312
	<b>SEGUNDO ANO</b>	<b>246</b>
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	246
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	246
	DISCIPLINA: FÍSICA	247
	DISCIPLINA: QUÍMICA	248
	DISCIPLINA: GEOGRAFIA	248
	DISCIPLINA: HISTÓRIA	249
	DISCIPLINA: BIOLOGIA	250
	DISCIPLINA: FILOSOFIA	251
	DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	251
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	252
	DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	252
	DISCIPLINA OFERTADA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA	253
	DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO	320

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA .....	321
<b>TERCEIRO ANO .....</b>	<b>255</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA .....	255
DISCIPLINA: MATEMÁTICA .....	255
DISCIPLINA: FÍSICA .....	256
DISCIPLINA: HISTÓRIA .....	257
DISCIPLINA: FILOSOFIA .....	257
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA .....	258
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA .....	259
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL .....	259
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DE OBRAS .....	327
DISCIPLINA: ESTABILIDADE E CONCRETO .....	327
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS .....	328
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DE MATERIAIS .....	328
DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO .....	328
<b>QUARTO ANO .....</b>	<b>261</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA .....	262
DISCIPLINA: MATEMÁTICA .....	262
DISCIPLINA: FILOSOFIA .....	263
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA .....	264
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL .....	264
DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA .....	265
DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO .....	265
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES .....	334
DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRAS .....	334
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	335
DISCIPLINA: PROJETOS DE ESTRUTURAS .....	335
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	335
DISCIPLINA: MANUTENÇÃO PREDIAL .....	336
<b>ANEXO .....</b>	<b>202</b>
EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO .....	202

## LISTA DE QUADROS E TABELA

<a href="#"><u>Quadro 2: Eixos formadores e práticas transcendent</u></a> .....	285
<a href="#"><u>Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos</u></a> .....	292
<a href="#"><u>Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente</u></a> .....	293
<a href="#"><u>Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso</u></a> .....	300

## 10 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

**Nome do IF/*Campus*:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

**CNPJ:** 10.817.343/0006-01;

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

**Nome Fantasia:** IFRO — *Campus* Porto Velho

Esfera Administrativa: Federal;

**Endereço:** Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

**Telefone:** (69) 3225-5045;

**Fax:** (69) 3225-5045;

**E-mail:** [campusportovelho@ifro.edu.br](mailto:campusportovelho@ifro.edu.br);

**Site da unidade:** [www.ifro.edu.br](http://www.ifro.edu.br);

**Reitor:** Raimundo Vicente Jimenez;

**Pró-Reitora de Ensino:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:** Artur de Souza Moret;

**Pró-Reitora de Extensão:** Marilise Doege Esteves;

**Pró-Reitor de Planejamento e Administração:** Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:** Jackson Bezerra Nunes;

**Diretora Geral do *Campus*:** Mércia Gomes Bessa Coelho;

**Diretora de Ensino:** Auzeni Maria Alves Nunes.

### 1.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado através da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a rede federal de educação profissional, científica e tecnológica composta pelas escolas técnicas, agrotécnicas e CEFETs, transformando-os em 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola

Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; cinco *Campi* em funcionamento — Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena e Colorado do Oeste; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal, e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

## 9 APRESENTAÇÃO

### 9.1 DADOS GERAIS DO CURSO

**Nome do curso:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio;

**Modalidade:** Presencial, integrado ao Ensino Médio;

**Área de conhecimento a que pertence:** infraestrutura;

**Habilitação:** técnico em edificações;

**Carga horária:** 3.732 horas;

**Forma de ingresso:** Processo seletivo anual;

**Distribuição de vagas:** 80 por ano;

**Turnos de funcionamento:** matutino e vespertino;

**Campus de funcionamento:** *Campus* Porto Velho;

**Regime de matrícula:** anual;

**Prazo para integralização do curso:** No mínimo 4 e no máximo 8 anos.

### 9.2 JUSTIFICATIVA

A construção civil, notadamente o subsetor edificações, ao longo dos últimos anos, vem apresentando marcante desenvolvimento, seja em relação a materiais e processos, seja quanto à automação ou novos equipamentos. Verifica-se que está consolidando-se uma nova fase de crescimento industrial, voltado à modernização de técnicas construtivas e de materiais, das mais simples ferramentas e atividades aos mais complexos equipamentos e projetos.

A indústria da construção civil, devido a importância econômica e social que representa no conjunto produtivo, não poderia deixar de incorporar-se ao processo de modernização que se estabelece no país. Nesse contexto, os profissionais formados na área tecnológica do segmentos são indispensáveis para dar conta das constantes mudanças requeridas pelas organizações que pretendem prosperar.

A indústria da construção civil no Estado de Rondônia representa atualmente uma parcela de aproximadamente 16% da indústria local e constitui importante elemento de geração de emprego. Apesar de ser uma atividade que requer mão-de-obra com formação profissional específica, ainda emprega trabalhadores não qualificados. Mas, conforme a orientação da Organização Internacional para

Padronização — ISO, as exigências de formação profissional especializada começam a tomar grande vulto e importância.

Com a construção das Usinas do Rio Madeira, cujos investimentos chegam à cifra de R\$ 20 bilhões, ocorre aceleração em todas as atividades econômicas do Estado. Existe a expectativa de que a expansão da oferta de empregos na indústria se amplie em 20% nos próximos cinco anos. Em números atuais, haverá uma oferta adicional de cerca de 18,4 mil empregos na indústria. Quanto à construção civil, somente o impacto da obra levaria o setor a participar, em números atuais, com 8,7% do emprego.

Para os próximos anos, espera-se que, no processo de desenvolvimento do estado, alguns setores ganhem mais representatividade na matriz produtiva, como é o caso da construção civil, alimentos e bebidas, artefatos de madeira, eletricidade e gás.

A concretização de investimentos estruturantes em Rondônia poderá favorecer a configuração de uma nova dinâmica para o crescimento da economia nos próximos anos. As obras públicas já em andamento, licitadas, em fase de licitação e/ou contidas nos orçamentos públicos somam mais de R\$ 28 bilhões. Dentre os setores que deverão apresentar uma demanda em maior escala nos próximos anos, merecem destaque a construção civil e o setor de fabricação de produtos alimentícios e bebidas.

O cenário é, portanto, propício à formação do Técnico em Edificações, pois o mercado demanda vagas de emprego em escala crescente na área e requer profissionais capacitados, seja pela necessidade dos sistemas modernos de produção/construção, seja pelas exigências da legislação. O curso proposto é, pois, uma alternativa de sustentabilidade e estrategicamente disposto como uma oportunidade de emprego aos técnicos a serem formados.

Percebe-se que, em Rondônia, as edificações estão passando por uma modernização avançada, tanto pelas novas construções, quanto pelos remodelamentos das construções antigas. Isso gera uma constante procura por profissionais qualificados, capazes de projetar, conduzir, fiscalizar, construir ambientes seguros, econômicos, sustentáveis, ecologicamente corretos e que favoreçam tanto ao bem-estar quanto ao perfil dos clientes, cada vez mais voltados para ambientes com um certo grau de automatismo, associado à flexibilidade e

gosto estético. Para atender a tais interesses, exige-se inelutavelmente a formação específica.

### 9.3 OBJETIVOS

#### 9.3.1 Objetivo geral

Oferecer educação profissional integrada ao Ensino Médio, que capacite para o desenvolvimento e execução de projetos de edificações, conforme especificações técnicas, normas de segurança e responsabilidade ambiental.

#### 9.3.2 Objetivos específicos

- d) Formar profissionais com capacidade para realizar estudos de viabilidade técnico-econômica de empreendimentos, laudos de avaliação, plantas de valores genéricos e pareceres técnicos.
- e) Desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que envolva estudos e projetos técnicos de arquitetura, fundação, estruturas, instalações hidrossanitárias e elétricas.
- f) Proporcionar oportunidades de construção de conhecimentos para a aplicação, acompanhamento e controle dos processos de produção e manutenção em obras de edificações.
- g) Integrar o Ensino Médio com a Educação Profissional, de modo a promover a formação global, a preparação para o mundo do trabalho e a construção de bases para o prosseguimento de estudos em nível superior.

## 10 CONCEPÇÃO CURRICULAR

### 10.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções CEB/CNE 3/98 (diretrizes do Ensino Médio) e 4/99 (Educação Profissional Técnica de nível médio), a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação em **Técnico em Edificações** está estruturada em anos letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos. A integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional orienta à construção de um aprendizado fundamental para a vida pessoal e social dos educandos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, mediados por relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não de reprodução de conhecimentos. Os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento do trabalho, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

## 10.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado em itinerários formativos definidos como anos letivos, e envolve disciplinas distribuídas em quatro núcleos: a base nacional comum do Ensino Médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o complementar.

### **k) Núcleo da base nacional comum**

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório do Ensino Médio, conforme a legislação da modalidade determina e que são necessárias à formação do aluno na modalidade do curso, com vistas ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Tais disciplinas envolvem as áreas do conhecimento indicadas pelo Ministério da Educação, assim englobadas:

- **Linguagens, códigos e suas tecnologias**, que buscam, por meio das disciplinas Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Arte e Educação Física, a estruturação da língua e sua influência no mundo global como parte integrante da formação do indivíduo.
- **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**, que englobam as disciplinas Matemática, Física, Química e Biologia, focadas na construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.
- **Ciências humanas e suas tecnologias**, que integram as disciplinas História, Filosofia, Geografia e Sociologia, orientadas à constituição do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço e suas inter-relações filosóficas, sociológicas e históricas.

### **l) Núcleo diversificado**

É constituído pelas disciplinas que a equipe pedagógica do *Campus* entende como estratégicas para a complementaridade da formação cidadã e da formação profissional. Envolve linguagens aplicadas ao mundo globalizado, atitudes diante das vivências cotidianas e no mundo do trabalho, bem como outros aspectos da formação geral. Trata-se de um conjunto de abordagens cujo tratamento tende a tornar o indivíduo mais crítico e seguro no desenvolvimento de sua autonomia.

### **m) Núcleo profissionalizante**

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso Técnico em Edificações, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos sobre planejamento, execução, controle e manutenção predial. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e competência, da tecnologia para a construção de projetos e gestão dos serviços nas organizações. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interdisciplinar, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

### **n) Núcleo Complementar**

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Edificações na sociedade. Tem como característica determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas às técnicas de construção civil. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que são associadas ao final do curso com a realização do estágio obrigatório ou o alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC). A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO							
CAMPUS PORTO VELHO							
Aprovada pela Resolução Consup/IFRO n.º 57/2010							
LDB 9.394/96, Art. 24; Resoluções CNE n.º 3/98 e n.º 4/99; Decreto n.º 5.154/2004							
Carga Horária do Curso dimensionada para 40 semanas, sendo garantidos os 200 dias letivos anuais durante o ano							
Duração da Aula		50 minutos					
	DISCIPLINAS	ANO				TOTAIS (Hora-Aula)	TOTAIS (Hora-Relógio)
		1.º	2.º	3.º	4.º		
NACIONAL	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	2	3	3	2	400	333
	Matemática	2	3	3	2	400	333
	Física	2	2	2		240	200
	Química	2	2			160	133
	Geografia	2	2			160	133
	História		2	2		160	133
	Biologia	2	2			160	133
	Filosofia	1	1	1	1	160	133
	Sociologia	1	1	1	1	160	133
	Arte	2				80	67
BASE COMUM	Educação Física	2	2	2		240	200
<b>Total de aulas por semana — Base Nacional</b>		<b>18</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>6</b>		
<b>TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM</b>						<b>2.320</b>	<b>1.931</b>
NÚCLEO DIVERSIFICADO	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	1			120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			2	1	120	100
	Introdução à Informática	2				80	67
	Ética Profissional e Cidadania				1	40	33
	Saúde e Segurança no Trabalho	1				40	33
	Empreendedorismo				1	40	33
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		
<b>TOTAL DO NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>						<b>440</b>	<b>366</b>
NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE	Materiais de Construção e Meio Ambiente	2				80	67
	Máquinas e Equipamentos	2				80	67
	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa		1			40	33
	Desenho Técnico		3			120	100
	Topografia		2			80	67
	Legislação e Normas Técnicas de Obras			1		40	33
	Estabilidade e Concreto			2		80	67
	Mecânica dos Solos			2		80	67
	Resistência de Materiais			3		120	100
	Projeto Arquitetônico			3		120	100
	Tecnologia das Construções				4	160	133
	Planejamento e Controle de Obras				2	80	67
	Projetos de Instalações Elétricas				2	80	67
	Projetos de Estruturas				3	120	100
	Projetos de Instalações Hidrossanitárias				3	120	100
Manutenção Predial				2	80	67	
<b>Total de aulas por semana — Núcleo Profissional.</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>16</b>		
<b>TOTAL DO NÚCLEO PROFISSIONAL</b>						<b>1.480</b>	<b>1.235</b>
NÚCLEO COMPL.	Estágio Obrigatório					240	200
Total Geral de aulas por semana		27	27	27	25		
N.º Total de Componentes Curriculares a cada ano		15	14	13	13		
Carga Horária Anual (Hora-Aula)		1080	1080	1080	1000		
Carga Horária Anual (Hora-Relógio)		900	900	900	833		
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>						<b>4.480</b>	<b>3.732</b>

### 10.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos que se definem pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme se verá no quadro a seguir.

**Quadro 21: Eixos formadores e práticas transcendentais**

<b>Eixo</b>	<b>Dimensão</b>	<b>Disciplinas/Atividades</b>
Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira Línguas Estrangeiras Modernas: Inglês e Espanhol Arte Educação Física
Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	A construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática Física Química Biologia
Ciências humanas e suas tecnologias	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História Geografia Filosofia Sociologia
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Introdução à Informática Desenho Técnico Máquinas e Equipamentos Topografia Materiais e Meio Ambiente Resistência dos Materiais Mecânica de Solos Materiais de Construção Estabilidade e Concreto Tecnologia das Construções
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em edificações	Saúde e Segurança do Trabalho Orientação para Prática Profissional e Pesquisa Ética Profissional e Cidadania Empreendedorismo Legislação e Normas Técnicas de Obras Planejamento e Controle de Obras Manutenção Predial
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em edificações	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Projeto Arquitetônico Projetos e Instalações Elétricas Projetos e Instalações Hidrossanitárias Projetos de Estruturas
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Estágio obrigatório Trabalho de conclusão de curso
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Estágios, visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2010)

## 10.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de disciplinas, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

**g) Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Edificações oferecido no IFRO poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Direção de Ensino. Serão fatores importantes a serem considerados: a matriz curricular, as ementas do curso, a carga horária disciplinar e o aproveitamento obtido, conforme o histórico escolar apresentado.

**h) Certificação de Conhecimentos:** mediante requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

## 10.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- p) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diário de classe, registro de atividades;
- q) Autoavaliação;

- r) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- s) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- t) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios).

Para a avaliação do desempenho, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação, elaborados pelo professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

## 10.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para estágio aos alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização

do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório final com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição. A apresentação do TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma, quando não realizado o estágio.

## 10.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Edificações** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do curso, tais como:

- s) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação do conhecimento;
- t) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- u) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- v) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;
- w) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- x) Excursões e visitas técnicas — também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade

externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação. Os cursos técnicos exigem essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho.

## 10.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem e influenciarem no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará de modo a superar a separação ciência/tecnologia e teoria/prática, conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade, a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração.

## 10.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Edificações**, a ser formado pelo IFRO, será um profissional capaz de aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores; analisar interfaces das plantas e especificações de um projeto, integrando-as de forma sistêmica, detectando inconsistências, superposições e incompatibilidades de execução; propor alternativas de uso de materiais, de técnicas e de fluxos de circulação de materiais, pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras, em busca da melhoria contínua dos processos de construção; elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas e elétricas, com respectivos detalhamentos, cálculos e desenho para edificações, nos termos e limites regulamentares; supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho; elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção; controlar a qualidade dos materiais e serviços de acordo com as normas técnicas; coordenar o manuseio, o preparo e o armazenamento dos materiais e equipamentos; preparar processos para aprovação de projetos de edificações em órgãos públicos; executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terrenos; acompanhar a execução de sondagens e realizar suas medições; realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo; elaborar representação gráfica de projetos e elaborar e executar planos e projetos de manutenção e/ou reforma.

Conforme prevê o *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Edificações

desenvolve e executa projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planeja a execução e elabora orçamento de obras. Presta assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orienta e coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações. Orienta na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

Ainda de acordo com o *Catálogo* (2010), o Técnico em Edificações poderá atuar em “[...] empresas públicas e privadas da construção civil, em escritórios de projetos e de construção civil e em canteiros de obras.” Define-se, assim, um profissional com largo campo de atuação em sua especialidade.

## 10.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Edificações**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

## 11 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Edificações** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Fundamental e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 80 vagas anuais, totalizando 320 até 2014, conforme tabela a seguir:

**Quadro 22: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos**

Ano	Total Anual
2011	80
2012	80
2013	80
2014	80
<b>Total Geral</b>	<b>320</b>

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas e profissionais de edificações. Eles poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização do acesso ao Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, a fim de que se ampliem as condições de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

## 12 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

### 12.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Para atuação no curso, os profissionais deverão seguir os requisitos mínimos de formação, conforme quadro a seguir:

**Quadro 23: Necessidade de profissionais para o quadro docente**

	Disciplinas	Formação Mínima Exigida
1	Arte	Graduação em Arte ou Belas Artes
2	Biologia	Graduação em Biologia
3	Desenho Técnico	Graduação em Arquitetura ou Desenho Industrial
4	Educação Física	Graduação em Educação Física
5	Empreendedorismo	Graduação em Administração
6	Estabilidade e Concreto	Graduação em Engenharia Civil
7	Ética Profissional e Cidadania	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
8	Filosofia	Graduação em Filosofia
9	Física	Graduação em Física
10	Geografia	Graduação em História
11	História	Graduação em História
12	Introdução à Informática	Graduação em Informática
13	Legislação e Normas Técnicas de Obras	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
14	Língua Estr. Moderna: Espanhol	Graduação em Letras/Espanhol
15	Língua Estr. Moderna: Inglês	Graduação em Letras/Inglês
16	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Graduação em Letras/Língua Portuguesa
17	Manutenção Predial	Graduação em Engenharia Civil
18	Máquinas e Equipamentos	Graduação em Engenharia Civil ou Mecânica
19	Matemática	Graduação em Matemática
20	Materiais de Construção	Graduação em Engenharia Civil
21	Materiais e Meio Ambiente	Graduação em Engenharia Civil
22	Mecânica de Solos	Graduação em Engenharia Civil

	Disciplinas	Formação Mínima Exigida
23	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
24	Planejamento e Contr. de Obras	Graduação em Engenharia Civil
25	Projeto Arquitetônico	Graduação em Arquitetura ou Engenharia Civil
26	Projetos de Estruturas	Graduação em Arquitetura ou Engenharia Civil
27	Projetos e Instalações Elétricas	Graduação em Arquitetura, Eletrotécnica ou Engenharia Civil
28	Projetos e Instalações Hidrossanitárias	Graduação em Arquitetura ou Engenharia Civil
29	Química	Graduação em Química
30	Resistência dos Materiais	Graduação em Engenharia Mecânica, Elétrica ou Civil
31	Saúde e Segurança no Trabalho	Graduação em Engenharia de Segurança ou outro curso que tenha contemplado esta disciplina na matriz curricular
32	Sociologia	Graduação em Ciências Sociais ou História
33	Tecnologia das Construções	Graduação em Engenharia Civil
34	Topografia	Graduação em Topografia Civil

Fonte: IFRO (2010)

## 12.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados conforme redistribuição de pessoal.

## 13 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e com setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

### 13.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e todos os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

### 13.2 DIRETORIA DE ENSINO

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca.

#### **m) Coordenação de apoio ao ensino**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar apoio pedagógico aos alunos e professores.

#### **n) Coordenação de assistência ao educando**

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

#### **o) Coordenação de registros acadêmicos**

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de diplomas.

#### **p) Coordenação de biblioteca**

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da

aprendizagem e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

### 13.3 DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

### 13.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa,

desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

### 13.5 SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno), dentre outros programas, sistemas e processos.

### 13.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas, a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

## **14 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE**

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

### **14.1 BIBLIOTECA**

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

### **14.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA**

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

### **14.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS**

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 4, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

**Quadro 24: Laboratórios específicos para o curso**

<b>Estrutura</b>	<b>Objetivos</b>
Laboratório de Instalações Hidrossanitárias	Proporcionar aos alunos do Curso Técnico em Edificações e professores do IFRO a realização de experimentos técnicos, práticos e científicos da disciplina de Instalações Hidrossanitárias. Além disso, deve servir de apoio ao desenvolvimento de projetos e cursos de extensão para qualificação de mão-de-obra.
Laboratório de Materiais de Construção	É um laboratório destinado às aulas teóricas e práticas em que houver a necessidade de apresentação de mostruários e catálogos relacionados aos materiais de construção civil, bem como de modelos estruturais; permite realizar ensaios de caracterização e desempenho de materiais e sistemas construtivos, como ensaios de resistência e compressão de corpos-de-prova de concreto, argamassa, tijolos e blocos; ensaios de resistência à compressão de prismas de tijolos e blocos; ensaios de granulometria de agregados, massa real e aparente, entre outros.
Laboratório de Mecânica de Solos	Tem por objetivo realizar experiências relacionadas à Mecânica de Solos, necessárias à atuação do técnico em edificações.
Laboratório de Topografia	É um laboratório destinado às aulas teóricas e práticas de manipulação de equipamentos e dados topográficos.
Laboratório de Canteiro de Obras	Atende em atividades práticas das disciplinas de Tecnologia da Construção e Máquinas e Equipamentos, bem como permite a realização de atividades práticas de cursos de extensão e de qualificação de mão-de-obra.

Fonte: IFRO (2010)

#### 14.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Para atender ao curso Técnico em Edificações, o *Campus* está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis do *Campus*. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TV, computadores e outros.

#### 14.5 RECURSOS MATERIAIS

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

Existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

## 15 EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- mm) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- nn) Constituição da República Federativa do Brasil;
- oo) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- pp) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- qq) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- rr) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- ss) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- tt) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico;
- uu) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- vv) Parecer CEB/CNE n.º 11/2008: discorre sobre a instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- ww) Portaria MEC n.º 870, de 16 de julho de 2008: aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- xx) Resolução CEB/CNE n.º 3/98: institui as diretrizes curriculares nacionais do Ensino Médio;
- yy) Resolução CEB/CNE n.º 4/99: institui as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- zz) Resolução CEB/CNE n.º 1/2005: estabelece os critérios de integração entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Outras legislações e documentos devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de uma prática mais segura e orientada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm)>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/l9394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <[TTP://catalogonct.mec.gov.br/et\\_informacao\\_comunicacao/t\\_informatica.php#](http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#)>. Acesso em 26 de março de 2010.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRASIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <[TTP://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83](http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83)> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <[TTP://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370](http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370)> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

## **APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA**

## PRIMEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivos Gerais:</b>	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como o conhecimento sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos Específicos:</b>	
Aperfeiçoar os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos; Conhecer normas gramaticais e sua aplicação nos mais diversos gêneros textuais; Dominar os conceitos e princípios da análise morfológica e da análise sintática; Desenvolver linguagem técnica para construção de relatórios e documentos em geral; Utilizar técnicas para obtenção de clareza, coerência e coesão na elaboração de textos. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
<b>Ementa</b>	
Linguagem, língua e fala. Atos de comunicação. Norma e variação linguística. Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Formação da língua portuguesa. As pessoas do discurso no contexto. Normas padrão e não-padrão. Normas básicas do trabalho científico. Leitura e produção de quadros, tabelas e gráficos, podendo envolver dados percentuais. Técnicas de fichamento, resenha e resumo. Correspondências comerciais. Documentos oficiais. Estrutura e formação das palavras. Classes de palavras. Ortografia: acentuação e problemas gerais da língua. Termos da oração: sujeito e predicado. Períodos simples e composto. Coesão e coerência textuais. Gêneros e tipologias textuais. Textos literários e não-literários: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo.	
<b>Referências básicas</b>	
CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. <b>Gramática reflexiva: texto, semântica e interação.</b> São Paulo: Saraiva, 2009.	
GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. <b>Antologia comentada de literatura brasileira.</b> São Paulo: Vozes, 2006.	
KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. <b>A coerência textual.</b> São Paulo: Contexto, 1990.	
<b>Referências complementares</b>	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular.</b> 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.	
BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita.</b> 22.ed., São Paulo: Ática, 2006.	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República.</b> Brasília, 2002.	
FARACO, C. E. e MOURA, F. M. <b>Literatura brasileira.</b> São Paulo: Ática, 2000.	
FARACO, C. E. e TEZZA, C. <b>Oficina de texto.</b> Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais. Utilizar a matemática para a resolução de problemas do cotidiano.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações: naturais, inteiros, racionais ou reais. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos. Tratar de fenômenos que envolvem regularidades e	

sequências. Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos sobre funções.

#### **Ementa**

As quatro operações. Introdução à teoria dos conjuntos. Operações entre conjuntos. Conjuntos numéricos. Reta real. Intervalos. Produto cartesiano. Plano cartesiano. Relação e Função. Função composta e função inversa. Função do 1.º grau. Inequação do 1.º grau. Sistema de inequações do 1º grau. Função do 2.º grau. Inequação do 2.º grau. Sistema de Inequações do 2.º grau. Função definida por mais de uma sentença. Módulo. Equação modular. Função modular. Equação exponencial. Função exponencial. Inequação exponencial. Logaritmo. Equação logarítmica. Função logarítmica. Inequação logarítmica. Sequências numéricas.

#### **Referências básicas**

DANTE, L. R. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2008.  
GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. **Matemática completa**. São Paulo: FTD, 2002.  
IEZZI, G. et al. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2002.

#### **Referências complementares**

EVES, Howard Whitley. **Introdução à história da matemática**. São Paulo: Unicamp, 2004.  
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos**. Volume 2, 9ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar: Matemática comercial, Financeira, Estatística**. Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas**. Volume 4, 7ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos e Funções**. Volume 1, 8ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004.  
SOUZA, João de. **Lógica para ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: FÍSICA**

#### **Objetivos**

Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar as leis da mecânica no cotidiano; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica.

#### **Ementa**

A Mecânica e o Funcionamento do Universo: astrologia e astronomia. Os movimentos dos planetas e as leis de Kepler; A Lei da Gravitação Universal de Newton; Einstein e uma nova proposta para a gravidade; Galileu e a queda dos corpos; O Movimento, o equilíbrio e a descoberta das leis físicas: Newton e os estudos dos movimentos; A Lei da conservação de energia; A Lei da conservação de movimento; As forças fundamentais da natureza; A mecânica dos fluídos; Princípio de Arquimedes; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.

#### **Referências básicas**

BONJORNIO, Clinton; BONJORNIO, Regina F. S. Azenha; e RAMOS, Clinton. **Física: história e cotidiano**. São Paulo: FTD, [s. d.].  
CALCADA, Caio Sérgio. **Física clássica cinemática**. São Paulo: Atual, [s. d.].  
\_\_\_\_\_. **Física clássica dinâmica estática**. São Paulo: Atual, [s. d.].

#### **Referências complementares**

ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio, **Curso de física**. V. 1. São Paulo: Scipione, [s. d.].  
BALIBAR, Françoise. **Einstein: uma leitura de Galileu e Newton**. [s. l.]: Edições 70, 1984.  
CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. **Energia: uma abordagem multidisciplinar**. [s. l.]: Livraria da Física, 2008.  
INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. **A evolução da física**. [s. l.]: JZE, [s. d.].  
LANDAU, L. Rumer, Y. **O que é a teoria da relatividade?** [s. l.]: Hemus, 2003.  
RAMALHO, Francisco et al. **Os fundamentos da física 1: mecânica**. São Paulo: Moderna, [s. d.].  
RUSSELL, Bertrand. **ABC da relatividade**. [s. l.]: JZE, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: QUÍMICA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender e utilizar as idéias de Dalton para explicar as transformações químicas e as relações de massa. Compreender e utilizar as idéias de Rutherford para explicar a natureza elétrica da matéria. Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas. Aplicar idéias sobre arranjos atômicos e moleculares para entender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria. Compreender o “parentesco” e a classificação dos elementos químicos e seus compostos por meio de suas propriedades periódicas. Reconhecer e relacionar as variáveis de estado (pressão total e parcial, volume, temperatura) para compreender o estado gasoso. Conhecer os modelos atômicos quânticos propostos para explicar a constituição e propriedades da matéria. Compreender as ligações químicas como resultantes das interações eletrostáticas que associam átomos e moléculas de forma a dar às moléculas resultantes maior estabilidade.	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao Estudo da Química. A matéria. A estrutura do átomo. Tabela Periódica. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Relações de Massas. Estudo de Gases. Estequiometria.	
<b>Referências básicas</b>	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Química</b> : na abordagem do cotidiano. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. FELTRE, Ricardo. <b>Química</b> : química geral. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. SARDELLA, Antônio. <b>Curso de química</b> : química geral. São Paulo: Ática, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Coleção base química</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.]. NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. <b>Química</b> . São Paulo: Ática, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Reconhecer, na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual, os processos históricos que resultam das profundas mudanças da organização sócio-espacial. Analisar e comparar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista os fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza. Conhecer e valorizar as formas de organização social no espaço geográfico. Identificar as formas de produção de riquezas e subsistência das populações humanas.	
<b>Ementa</b>	
Conceitos específicos da Geografia; Evolução do pensamento geográfico; Regionalização do espaço; Coordenadas geográficas; Representações cartográficas; A teoria da deriva dos continentes; Os agentes formadores do relevo terrestre; Rochas e suas classificações; Solos: origens, classificação e uso; Águas: oceânicas e continentais e sua utilização socioeconômica; Paisagens climatobotânicas; Questões ambientais contemporâneas; Organização do espaço nas	

diferentes formas de organização social: capitalismo, socialismo, sociedades sem classes; A nova ordem mundial e a globalização; Conceitos demográficos; Migrações; Indústria e comércio; Comunicações e transportes; Fontes de Energia; Agricultura e Pecuária; O consumo e seus impactos ambientais urbanos.

**Referências básicas**

MAGNOLI D. e ARAUJO, R. **Geografia: paisagem e território**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.  
MÉDICI, Miriam de C. e ALMEIDA, Miriam L. **Geografia: ensino médio**. São Paulo: Nova Geração, 2005.

MENDES, Ivan L e ONNIG, James. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: FTD, 2006.

**Referências complementares**

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

DISCIPLINA: BIOLOGIA

**Objetivo geral**

Construir conhecimentos sobre a biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas.

**Objetivos Específicos**

Identificar diferenças entre teoria da geração espontânea e teoria atual. Compreender a importância da biodiversidade para a preservação da vida na Terra. Diferenciar e exemplificar tipos de ovos e de segmentação. Compreender como ocorre o processo de formação dos folhetos embrionários. Discriminar substâncias encontradas nas células, identificando a importância destas para o seu funcionamento. Diferenciar compostos orgânicos e inorgânicos, quanto à estrutura e função. Diferenciar células procariontes e eucariontes. Identificar morfo e funcionalmente as estruturas eucarióticas, estabelecendo inter-relações entre os diferentes compartimentos celulares e compreender a organização celular de forma unitária. Compreender a função e a importância da mitose e meiose para os seres vivos. Reconhecer e diferenciar os principais tecidos animal e vegetal. Discriminar principais tipos de células que compõem os diversos tecidos. Compreender a variedade e estrutura dos diferentes tipos de tecidos.

**Ementa**

Origem da Vida: Teoria da geração espontânea; Teoria atual; Biodiversidade; Noções de embriologia. Bioquímica celular: Compostos orgânicos e inorgânicos. Citologia: Organelas citoplasmáticas; Núcleo; Divisão celular. Histologia animal: Tecido epitelial; Tecido conjuntivo; Tecido Muscular; Tecido nervoso; Histologia vegetal. Histologia Vegetal.

**Referências básicas**

AMABIS e MARTHO. **Biologia das células**. 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2003.

LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. **Biologia hoje**. São Paulo: Ática, 2002.

LOPES, Sônia. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2004.

**Referências complementares**

PAULINO, W. R. **Biologia atual**. São Paulo: Ática, 2003.

SOARES, J.L. **Fundamentos de biologia**. São Paulo: Scipione, 2003.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 1.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

DISCIPLINA: FILOSOFIA
<b>Objetivos:</b>
Compreender o verdadeiro significado do filosofar; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para uma nova relação a um novo conceito de mundo. Discutir o sentido mitológico e filosófico como forma de explicar o mundo. Identificar e analisar as principais escolas filosóficas e seus principais pensadores. Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los. Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais.
<b>Ementa</b>
Introdução a filosofia: conceito; Significado da palavra; Mito e Filosofia: distinções e semelhanças; História da filosofia: principais autores e seus pensamentos; Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Exercício da filosofia.
<b>Referências básicas</b>
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia, dos Pré-Socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Zahar. 5.ed., 2008. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia: caminhos para seu ensino</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.
<b>Referências complementares</b>
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens</b> . "Penso, logo existo". São Paulo: Callis, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores de intervenção como resultado das contradições que sustentam a ação humana. Reconhecer os processos sociais como fatores fundamentais na explicação da dinâmica das relações sociais. Compreender a si mesmo, como protagonista na construção do exercício da cidadania, diante das desigualdades sociais do mundo capitalista. Construir uma visão crítica sobre os modos de produção, vinculando a esse processo as relações de produção no decorrer da história da humanidade. Compreender o processo cultural das sociedades, como fator importante na explicação dos comportamentos, padrões de controle e valores sociais.	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao estudo da sociedade humana através das Ciências Sociais; Surgimento e importância da Sociologia; O objeto, método e epistemologia da Sociologia. A importância do estudo da sociedade. A Teoria Social e o paradigma explicativo da sociedade moderna/contemporânea. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana; Processos sociais; Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais; Os agrupamentos sociais; A sociologia da juventude; A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção; As forças produtivas; Relações de produção e modos de produção; Estratificação e mobilidade social; Mudança social: Conceito; Ritmo das Mudanças sociais; Causas das mudanças; Fatores contrários e favoráveis às mudanças; Consequência da mudança social; Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura; Identidade cultural; Componentes da cultura; Socialização e controle social. Textos complementares. A Constituição e o meio ambiente. A importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania.	
<b>Referências básicas</b>	
GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <b>Introdução à sociologia: ensino médio</b> . São Paulo: Ática, 2004. TOMAZI, Nelson Dacio. <b>Iniciação à sociologia</b> . São Paulo: Atual, 2000.	

<b>Referências complementares</b>
COSTA, Cristina. <b>Sociologia</b> : introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2006.
VILA-NOVA, Sebastião. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2008.
OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia</b> : o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante. Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: ARTE	
<b>Objetivo Geral</b>	
Conhecer, analisar e realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Valorizar a arte como forma de conhecimento e expressão; Organizar e comunicar idéias, registrando observações e conclusões por diversos meios; Desenvolver habilidades necessárias à leitura de imagens e apreciação das artes visuais; Apreciar e discutir trabalhos, mantendo uma atitude de respeito; Aplicar um conceito apreendido em produção artística própria; Analisar os elementos em imagens, interpretando seus significados; Empregar diferentes técnicas para realizar produções; Apreciar obras de arte, reconhecendo a técnica empregada; Relacionar as obras de arte ao contexto no qual se insere, identificando suas características; Ler, compreender e extrair idéias principais de um texto didático associando-o às imagens; Compor e confeccionar trabalhos relacionados ao movimento; Tomar conhecimento do modo de vida do artista, do local onde viveu, da época e de como essas circunstâncias influenciaram o seu trabalho e de como seus trabalhos influenciaram outros artistas; Perceber, identificar, analisar, construir, registrar e compartilhar conhecimento obtido através da pesquisa e observação da geometria no dia-a-dia. Reconhecer, discutir e aplicar conhecimentos relacionados à cultura indígena e afro-brasileira.	
<b>Ementa</b>	
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História. Arte Egípcia. Desenho com Pincel. Desenho com Lápis grafite. Arte Greco-Romana. Cor. Arte de Cartazes. Arte Cristã e Bizantina. Arte na Idade Média. Arte Românica. Arte Gótica. Renascimento. Desenho e Criação de Objetos. Barroco. Rococó. Neoclassicismo. Romantismo e Realismo. Art Nouveau e Art Déco. Instalação e Performance. Arte e Meio Ambiente. Cinema, TV e Web. Música. Cubismo, Fovismo, Abstracionismo, Dadaísmo, Surrealismo, Op Art, Pop Art. Modernismo. Semana de Arte de 22. Perspectiva e Arte. Tinta e pintura. Técnicas de Pintura. Suportes da Pintura. Arte contemporânea. A cultura dos negros e a sua influência no Brasil. Canções populares afro-brasileiras. Artesanato e culinária afro-brasileira. Diversidade étnica, social e cultural no Brasil. A cultura dos índios e a sua influência no Brasil. Artesanato e culinária indígena. Grafismo corporal e cerâmica. Traçados e tecelagem. Música e dança indígena.	
<b>Referências básicas</b>	
ARNHEIM, Rudolf. <b>Arte e Percepção Visual</b> . Trad. De Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp, Pioneira, 1980.	
GOMBRICH, E. H. <b>História da Arte</b> . São Paulo: LTC, 2002.	
PROENÇA, Graça. <b>História da Arte</b> . São Paulo: Ática, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
BENJAMIN, Walter <b>A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica</b> . São Paulo: Abril, 1975.	
CAMPOS, Haroldo <b>A arte no horizonte do provável</b> . São Paulo: Perspectiva, 1969.	
EISENSTEIN, Serguéi. O princípio cinematográfico e o cinema. In: <b>Ideograma</b> : lógica, poesia, linguagem. Trad. De Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977.	
HANSLICK, Eduard. <b>Do belo musical</b> . Trad. De Nicolino Simone Neto. Campinas: Unicamp, 1989.	
MACHADO, Arlindo. <b>A ilusão especular</b> . São Paulo: Brasiliense, 1984.	
METZ, Christian. <b>A significação do cinema</b> . Trad. De Jean-Claude Bernardet. São Paulo: Perspectiva, 1977.	
MOLES, Abraham. <b>Teoria da informação e percepção estética</b> . Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
<b>Objetivos</b>	
Utilizar as capacidades físicas básicas e o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições da corporeidade. Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidão psicomotora. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes às modalidades esportivas de handebol e futsal. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas: handebol e futsal.	
<b>Ementa</b>	
Handebol: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do handebol. Fundamentos básicos do handebol. Iniciação e treinamento esportivo no handebol. O futsal: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do futsal. Fundamentos básicos do futsal. Iniciação e treinamento esportivo no futsal. O Jogo: jogos escolares e grandes jogos. Recreação na Educação Física escolar. A ludicidade e motricidade na sala de aula.	
<b>Referências básicas</b>	
LUCENA, R. <b>Futsal e a iniciação</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1994. TENROLLER, C. A. <b>Handebol: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 2005. WEINECK, J. <b>Treinamento ideal</b> . São Paulo: Manole, 1999.	
<b>Referências complementares</b>	
GUERRA, M. <b>Recreação e Lazer</b> . 5. ed. Porto Alegre: Sagra de Luzzato, 1996. NAHAS, M. V. <b>Atividade física, saúde e qualidade de vida</b> . Londrina: Midiograf, 2003. SANTOS FILHO, J. L. A. <b>Manual de Futsal</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1998. TEIXEIRA JÚNIOR, J. <b>Futsal 2000: o esporte do novo milênio</b> . Porto Alegre: Ed. Autor, 1996.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	
<b>Objetivos</b>	
Promover a autonomia intelectual e a ampliação da capacidade de comunicação por meio da língua inglesa. Aprimorar a formação pessoal, acadêmica e profissional.	
<b>Ementa</b>	
Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Personal pronouns. Possessive adjectives and pronouns. Reflexive, emphasizing and reciprocal pronouns. Introduction to verbs: be (simple, continuous, future, past); Simple tenses (present, past, future); quantifiers; genitive case. Prepositions; Articles. Review on Simple Tenses. Extending the use of auxiliary verbs. Cognates and false cognates. Degrees of comparisons. Indefinites. Relative clauses. Interrogative pronouns. Adverbs. Introduction to perfect tenses. Idiomatic expressions and phrasal verbs.	
<b>Referências básicas</b>	
MURPHY, Raymond. <b>Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate</b> . 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005. STEEL, Miranda. <b>Oxford Wordpower Dictionary</b> . New York: Oxford University Press, 2002. TORRES, Nelson. <b>Gramática prática da língua inglesa</b> . São Paulo: Saraiva, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. <b>As palavras mais comuns de língua inglesa</b> . São Paulo: Novatec, 2003. LONGMAM: GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA. [S. I.]: Longman do Brasil, 2007. SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. <b>Leitura em língua inglesa</b> . [S. I.]: Disal, 2005.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	
<b>Objetivos</b>	
Conhecer as funções e conceitos básicos da informática e manipular um sistema operacional. Compreender e aplicar os conhecimentos de uma suíte de escritório, abordando aplicativos de edição de texto, planilha eletrônica, software de apresentação e gerenciador de banco de dados. Utilizar os conhecimentos básicos para uso da internet.	
<b>Ementa</b>	
Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites de busca.	
<b>Referências básicas</b>	
BRAGA, William Cesar. <b>Informática Elementar</b> : Open Office 2.0. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. COSTA, Edgard Alves. <b>BROFFICE.ORG</b> : da teoria à prática. São Paulo: Brasport, 2007. COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office Word 2007</b> – passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. <b>Microsoft Office PowerPoint 2007</b> – passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007. ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. <b>A Internet</b> . São Paulo: Publifolha, 2008. FRYE, Curtis. <b>Microsoft Office Excel 2007</b> – rápido e fácil. Porto Alegre: Bookman, 2007. HADDAD, Renato. <b>Um Mergulho no Microsoft Access 2007</b> . São Paulo: Érica, 2007. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. <b>Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007</b> . São Paulo: Erica, 2007.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	
<b>Ementa</b>	
Acidentes de Trabalho. Benefícios acidentários. Teorias dos acidentes de trabalho. Equipamentos de proteção individual. Ruído industrial. Comissão interna de prevenção de acidentes. Lesões por movimento repetitivo (LER). Estudo de normas regulamentadoras. Redução dos riscos à saúde e segurança nas construções civis.	
<b>Referências básicas</b>	
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes</b> : uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2006. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. <b>Manual de legislação Atlas</b> . 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008. TAVARES, José da Cunha. <b>Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho</b> . [S. l.]: Senca, 2004.	
<b>Referências complementares</b>	
COSTA, Antônio Tadeu. <b>Manual de segurança e saúde no trabalho</b> . [S. l.]: Difusão, 2009. JUSPODIUM. <b>Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho</b> . [S. l.]: Juspodium, 2009 PAOLESCHI, Bruno. <b>Cipa</b> : Guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2010.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E MEIO AMBIENTE	
<b>Ementa</b>	
Introdução ao estudo dos materiais de construção. Estudo dos aglomerantes. Estudo da cal. Estudo do gesso. Estudo do cimento Portland. Agregados para argamassa e concretos. Argamassas. Concreto. Aço para concreto armado. Materiais cerâmicos. Madeira para a construção civil. Outros materiais. Análise do meio ambiente. Escala e proporção dos elementos constituintes do meio ambiente. Descrição e interpretação de elementos de arquitetura e sua materialidade. Uso racional de energia e menor impacto ambiental. Estudo da cidade quanto aos aspectos econômico, político, social e cultural. Impacto ambiental dos materiais. Sustentabilidade dos materiais. Destinação e aproveitamento de resíduos.	
<b>Referências básicas</b>	
CASCUDO, Oswaldo. <b>O controle de corrosão de armadura de concreto</b> . São Paulo: Pine, 1997. DIAS, Reinaldo. <b>Gestão ambiental</b> . São Paulo: Atlas, 2006. KLOSS, César Luiz. <b>Materiais de construção</b> . Curitiba: CEFET-PR, 1991. SOBRAL, Hernani Sávio. <b>Propriedades do concreto endurecido</b> . São Paulo: Ed. ABCP, 1990. _____. <b>Propriedades do concreto fresco</b> . São Paulo: Ed. ABCP, 1990.	
<b>Referências complementares</b>	
ALBUQUERQUE, J. de L. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social</b> . São Paulo: Atlas, 2010. BAUER, L. A. <b>Materiais de Construção I e II</b> , Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1979. GIAMUSSO, Salvador E. <b>Manual do Concreto</b> . São Paulo: Ed. PINE, 1992. HELENE, Paulo R. do Lago. <b>Manual de Dosagem e Controle do Concreto</b> . São Paulo: PINE, 1992. PETRUCCI, Elácio Gerard Requião. <b>Materiais de Construção</b> . Porto Alegre: Ed. Globo, 1984.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 1.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	
<b>Ementa</b>	
Máquinas: Classificação; Características; Tipos; Emprego; Produtividade. Equipamentos: Classificação; Características; Tipos; Emprego; Produtividade. Ferramentas: Classificação; Características; Tipos; Emprego; Produtividade.	
<b>Referências básicas</b>	
MACIETYRA, Hibald Joseph. <b>Bombas e instalações de bombeamento</b> . [S. l.]: Guanabara, 1998. SOUZA Roberto. <b>Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras</b> . [S. l.]: Pine, 1999. GUSMÃO, Jaime Filho. <b>Fundações: do conhecimento científico à prática de engenharia</b> . [S. l.]: UFPE, 1998.	
<b>Referências complementares</b>	
AZEVEDO, Hélio Alves. <b>Prática de Construção: o edifício até a sua cobertura</b> . [S. l.]: [s. n.], 1977. GABAY. <b>Máquinas para Obras</b> . [S. l.]: [s. n.], 1974.	

## SEGUNDO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como o conhecimento sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos. Analisar a função da linguagem predominante nos textos, em situações específicas de interlocução. Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro. Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação. Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática. Desenvolver habilidades de produção de texto fundadas na coesão, coerência e adequação metodológica, estilística e normativa. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
<b>Ementa</b>	
As várias formas de linguagem e as variações de uma mesma forma (verbal ou não verbal) nos contextos cotidianos; Coesão e coerência textuais; Morfologia: classes gramaticais; Função sintática das classes de palavras — adjuntos adnominais e adverbiais, complementos verbais e nominais, aposto e vocativo; Concordância nominal e verbal; Orações coordenadas; Literatura brasileira: Romantismo, Realismo/Naturalismo, Simbolismo, Parnasianismo; Produção textual: redação oficial; descrição, narração, dissertação, injunção e predição; Acentuação e problemas gerais da língua; Lendas indígenas; O indígena na literatura brasileira.	
<b>Referências básicas</b>	
AZEREDO, José Carlos de. <b>Gramática Houaiss da língua portuguesa</b> . São Paulo: Publifolha, 2009. AZEVEDO, Aluísio. <b>O cortiço</b> . São Paulo: Martin Claret, 2003. GARCEZ, L. H. do C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para escrever</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2002.	
<b>Referências complementares</b>	
ALENCAR, José de. <b>O guarani</b> . São Paulo: Martin Claret, 2007. ASSIS, Machado. <b>Dom casmurro</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. _____. <b>Memórias póstumas de Brás Cubas</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. _____. <b>Quincas Borba</b> . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997. AZEVEDO, Aluísio. <b>O mulato</b> . São Paulo: Martin Claret, 2006. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem &amp; comunicação oficial, comercial, bancária, particular</b> . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BLIKSTEIN, I. <b>Técnicas de comunicação escrita</b> . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>

DISCIPLINA: MATEMÁTICA
<b>Objetivos</b>
Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática como instrumento de novas aprendizagens e como meio de interpretação da realidade, ampliando as capacidades de raciocínio, de comunicação e de rigor, de criatividade e criticidade; Utilizar conceitos matemáticos para a resolução de problemas e a melhor expressão do pensamento; Aplicar noções de estatística, geometria, volume e área no contexto do campo profissional.
<b>Ementa</b>
Progressão aritmética. Progressão geométrica. Noções de Estatística. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise combinatória. Probabilidade. Binômio de Newton. Geometria de posição. Ponto, reta e plano. Determinação de retas e planos. Posições relativas. Perpendicularidade. Geometria plana. Área de figuras planas. Semelhança de figuras planas. Relações métricas no triângulo retângulo. Geometria espacial. Poliedros. Relação de Euler. Poliedros regulares. Poliedros de Platão. Volume e área superficial de sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, cilindro, cone, pirâmide e esfera.
<b>Referências básicas</b>
GENTIL, Nelson et al. <b>Matemática para o 2.º Grau</b> . São Paulo: Ática, 1997. _____. <b>Matemática: Ciência e aplicações</b> . São Paulo: Atual, 2004. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. <b>Matemática Fundamental</b> . São Paulo: FTD, 1994.
<b>Referências complementares</b>
PILETTI, Claudino. <b>Didática geral</b> . São Paulo: Ática. 1993. IEZZI, Gelson et al. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . São Paulo: Atual. 1993.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: FÍSICA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar a teoria corpuscular e ondulatória da luz; Analisar as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica. Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica.	
<b>Ementa</b>	
Oscilação, ondas ópticas e radiação: Luz onda e partícula; Radiação do corpo negro; Propriedades ondulatórias da luz. Ondas sonoras; Propriedades ondulatórias do som; Ressonância. O Calor e os fenômenos térmicos: Lei zero da termodinâmica; Temperatura e energia cinética; Calor como forma de energia; Entropia; Processos de transporte de calor.	
<b>Referências básicas</b>	
BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton. <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALCADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica: terminologia, fluido mecânica, análise dimensional</b> . São Paulo: Atual, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física: terminologia, óptica geométrica e ondas</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. <b>Física térmica</b> . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. <b>Física 2: física térmica, óptica</b> . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. <b>A evolução da física</b> . [S. l.]: JZE, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadashi. <b>Os alicerces da física</b> . terminologia, óptica ondulatória.	

São Paulo: Saraiva, [s. d.].

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: QUÍMICA	
<b>Objetivos</b>	
<p>Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos. Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos. Buscar informações sobre as transformações químicas que ocorrem na natureza e nos sistemas produtivos. Associar dados e informações sobre matérias-primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com implicações ambientais e sociais. Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica. Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades. Compreender os processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural em materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo — refino do petróleo, destilação seca do carvão mineral e purificação do gás natural. Identificar a produção de energia térmica e elétrica em diferentes transformações químicas. Compreender os processos de oxidação e de redução a partir das idéias sobre a estrutura da matéria. Prever a energia elétrica envolvida numa transformação química a partir dos potenciais-padrões de eletrodo das transformações de oxidação e redução. Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas. Reconhecer transformações nucleares como fonte de energia. Buscar fontes de informação sobre geração e uso de energia nuclear. Avaliar os riscos e benefícios dos diferentes usos da energia nuclear.</p>	
<b>Ementa</b>	
<p>Água; Transformações químicas e energia; Dinâmica das transformações químicas; Transformação química e equilíbrio; Compostos de carbono; Relações da química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente; Energias químicas no cotidiano. Soluções; Propriedades Coligativas; Termoquímica; Óxido-Redução; Eletroquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Equilíbrio em Meio Aquoso; Radioatividade.</p>	
<b>Referências básicas</b>	
<p>FELTRE, Ricardo. <b>Química: físico-química</b>. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. _____. <b>Química: química orgânica</b>. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. Vol. 3. SARDELLA, Antônio. <b>Curso de Química: físico-química</b>, São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 2 . _____. <b>Curso de Química: química orgânica</b>. São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 3.</p>	
<b>Referências complementares</b>	
<p>CANTO, E. L. e PERUZZO, Tito Miragaia. <b>Coleção Base Química</b>. São Paulo: Moderna, [s. d.]. _____. <b>Química na abordagem do cotidiano</b>. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. <b>Química</b>. São Paulo: Ática, [s. d.].</p>	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
<b>Objetivos</b>	
<p>Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Estudar a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço, em diferentes contextos históricos, econômicos e geográficos. Discutir a identidade do indígena na conformação</p>	

da sociedade brasileira.

#### **Ementa**

A ocupação do espaço brasileiro. O Brasil no contexto do mundo globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil; a Amazônia no contexto nacional e global. Os ecossistemas no Brasil. O espaço da produção e da circulação no Brasil: a indústria brasileira; a agricultura e a pecuária brasileira; comércio e comunicações no Brasil; recursos minerais na Amazônia brasileira; fontes de energia no Brasil; transportes na Amazônia brasileira. A dinâmica populacional. Migrações populacionais no Brasil; estrutura da população; as condições de vida da população brasileira. Meio ambiente no Brasil: origem e evolução do conceito de sustentabilidade; a degradação ambiental na Amazônia brasileira; a questão das águas no Brasil; problemas ambientais urbanos; destruição dos ambientes litorâneos. Sociedades indígenas e a natureza. Cultura nas sociedades indígenas. O contato entre indígenas e europeus. O índio na formação da sociedade nacional. A diversidade interna das sociedades indígenas. Agricultura sustentável. Os impactos ambientais nos espaços rurais. Terra e preservação da biodiversidade.

#### **Referências básicas**

BRANCO, Samuel. **O desafio amazônico**. São Paulo: Moderna, 2004.

SENE, Eustáquio de. **Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2003.

VESENTINI, José William. **Brasil: sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 2004.

#### **Referências complementares**

MENDES, Ivan L e ONNIG, James. **Geografia geral e do Brasil**. São Paulo: FTD, 2006.

NOGUEIRA, Ricardo. **Amazonas: a divisão da monstruosidade geográfica**. São Paulo: USP, 2002. (Tese de Doutorado).

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica**. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: HISTÓRIA**

#### **Objetivos Gerais**

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

#### **Objetivos Específicos**

Compreender o processo de formação e estruturação das sociedades, desde o momento da diferenciação do homem dos demais animais até o surgimento das classes. Comparar os elementos constitutivos das diversas sociedades de classes do mundo antigo. Reconhecer as mudanças de concepção de mundo a partir da transição para o feudalismo. Compreender o processo de crise do feudalismo e a ascensão das formas capitalistas a partir do renascimento comercial, cultural e científico.

#### **Ementa**

Conceitos e teorias da História. As várias noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A transição do escravismo para o modo de produção feudal e a transformação nas relações sociais. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. A crise do modo de produção feudal. A transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. Conflitos entre Europeus e Indígenas na América Colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A luta política dos povos indígenas no Brasil. A participação do indígena na economia local e nacional.

#### **Referências básicas**

AQUINO, Rubim S. L de et al. **História das sociedades: das comunidades primitivas às**

sociedades medievais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.  
 BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.  
 SCHMIDT, Mário. **Nova História crítica**. São Paulo: Nova Geração, 2008.

**Referências complementares**

BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. **Da história das cavernas ao terceiro milênio**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007.  
 PINSKY, Jaime. **As primeiras civilizações**. 19.ed. São Paulo: Atual, 1994.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: BIOLOGIA	
<b>Objetivos Gerais</b>	
Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade; Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos; Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos; Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos; Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.	
<b>Objetivos Específicos</b>	
Compreender os principais processos evolutivos que geraram especiação e formação dos principais grupos componentes da diversidade de vida planetária; Caracterização geral, organização morfológica, funcional e estrutural, reprodução, modos de vida, habitat, sistemática e evolução, estudo dos ciclos de vida dos seres dos reinos monera, protista e fungi; Construir conhecimentos sobre os aspectos fundamentais dos grupos do reino animal abordados na disciplina; Conhecer as semelhanças e diferenças entre os grandes grupos de plantas, de modo a possibilitar reflexões e análises sobre as relações de parentesco evolutivo entre os componentes do mundo vivo; Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população; Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia, como também as suas aplicações nos diversos campos de conhecimento.	
<b>Ementa</b>	
Hereditariedade e diversidade da vida. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica. Identidade dos seres vivos. Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Seres autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática. Unidades de conservação; biodiversidade. Origem e evolução da vida — a biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.	
<b>Referências básicas</b>	
AMABIS e MARTHO. <b>Biologia dos organismos</b> . 2 volumes, São Paulo: Moderna, 2007. LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. <b>Biologia hoje</b> . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2002. PAULINO, W. R. <b>Biologia atual</b> . 2 volumes São Paulo: Ática, 2003.	
<b>Referências complementares</b>	
LOPES, Sônia. <b>Bio</b> . Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2004. SOARES, J.L. <b>Fundamentos de biologia</b> . 2 volumes São Paulo: Scipione, 2003.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivos</b>	
Relacionar as principais escolas filosóficas e distingui-las; Identificar o sujeito e objeto do conhecimento, os tipos e as principais teorias de conhecimento; Reconhecer o porquê da superioridade do ser humano sobre os outros seres; Elaborar um conceito moral tendo em vista a realidade brasileira e um novo conceito de responsabilidade. Exemplificar o relativismo moral e ético num contexto de mundo com culturas diversificadas.	
<b>Ementa</b>	
Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo, racialismo. Preconceito e discriminação.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2007. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia: dos Pré-Socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia: caminhos para seu ensino</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouvel. <b>Café Philo: as grandes indagações da filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1999. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"</b> . São Paulo: Callis, 2006.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivos</b>	
Analisar a dinâmica das instituições sociais. Comparar os regimes políticos, identificando os aspectos significativos para o processo democrático das sociedades. Analisar os movimentos sociais como instrumentos de luta e conquistas na evolução das sociedades e como contribuição nas mudanças ou rupturas em processos de disputa do poder; Compreender as diferenças econômicas e sociais entre países, a partir dos indicadores que definem os índices de desenvolvimento humano; Contextualizar as teorias sociológicas em diversas circunstâncias sociais do mundo contemporâneo.	
<b>Ementa</b>	
Cultura e Ideologia: a cultura popular versus a cultura erudita; A indústria cultural; Ideologia e classe social; Instituições sociais: a família; a Igreja; o Estado. Governo e política: Tipos de regimes políticos; O avanço global da democracia liberal; Os partidos políticos e a votação nos países do ocidente; Mudança política e social; Movimentos sociais: conflito e ação coletiva; os movimentos operários e os "novos" movimentos sociais; os movimentos sociais no Brasil; A questão do trabalho no Brasil: o trabalho e os indígenas no Brasil; A mão-de-obra escrava no Brasil; A emergência e o desenvolvimento do trabalho livre no Brasil; A situação dos trabalhadores no Brasil após 1930; o subdesenvolvimento; Crescimento econômico e desenvolvimento; A mídia e as comunicações de massa; A nova tecnologia das comunicações; A globalização e a mídia.	

<b>Referências básicas</b>
GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> : Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2004. TOMAZI, Nelson Dacio. <b>Iniciação à sociologia</b> . São Paulo: Atual editora, 2000.
<b>Referências complementares</b>
VILA-NOVA, Sebastião. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2008. OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia</b> : o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante- Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005. OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Ática, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
<b>Objetivo Geral</b>	
Desenvolver e aprimorar competências relacionadas ao voleibol e à natação.	
<b>Objetivos</b>	
Desenvolver uma postura responsável em relação ao próprio corpo, relacionando-a a seus efeitos sobre a saúde. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes ao voleibol e à natação. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas voleibol e natação.	
<b>Conteúdos</b>	
O ensino da natação. Estudo das técnicas e táticas esportivas da natação. Fundamentos básicos da natação. Iniciação e treinamento esportivo na natação. O ensino do voleibol: histórico, definições e considerações básicas sobre o voleibol. Estudo das técnicas e táticas esportivas do voleibol. Fundamentos básicos do voleibol. Iniciação e treinamento esportivo do voleibol. Postura no âmbito escolar: avaliação postural e desvios posturais. Hipercifose. Escoliose. Hiperlordose.	
<b>Referências básicas</b>	
BIZZOCCHI, C. <b>O voleibol de alto nível</b> : da iniciação à competição. São Paulo: Manole, 2008. FERNANDES, C. R. F. e MASSAUD, M. G. <b>Natação na idade escolar</b> : terceira infância — a natação no apoio ao aprendizado escolar. Rio de Janeiro: Sprint, 2004. KANPANDJI, I. A. <b>Fisiologia articular</b> . São Paulo: Manole, 1990.	
<b>Referências complementares</b>	
CBV, FBV. <b>Livro de regras oficiais de voleibol</b> . Rio de Janeiro: Sprint, 1996. LIMA, S. J. <b>Voleibol</b> : da iniciação ao treinamento. Porto Alegre: Ulbra, 2007. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . São Paulo: Manole, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 2.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	
<b>Objetivos gerais</b>	
Promover a autonomia intelectual e ampliação da capacidade de comunicação, tendo a língua estrangeira como ferramenta imprescindível de acesso a informações. Usar a língua estrangeira para a interação com outras culturas e grupos sociais, ampliando, assim, a formação pessoal, acadêmica e profissional.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Aprimorar a leitura e interpretação de textos em língua inglesa. Ampliar o vocabulário em língua inglesa. Compreender a estrutura morfológica, os arranjos sintáticos e a pragmática da língua inglesa.	
<b>Ementa</b>	

Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Technical vocabulary. Perfect tenses. Conditional clauses. Gerund and infinitives. Anomalous verbs. Passive voice. Reported speech. Idiomatic expressions and phrasal verbs.

#### Referências básicas

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate**. 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005.

STEEL, Miranda. **Oxford Wordpower Dictionary**. New York: Oxford University Press, 2002.

TORRES, Nelson. **Gramática prática da língua inglesa**. São Paulo: Saraiva, 2007.

#### Referências complementares

ALMEIDA, Rubens Queiroz de. **As palavras mais comuns de língua inglesa**. São Paulo: Novatec, 2003.

LONGMAN: GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA. [S. l.]: Longman do Brasil, 2007.

SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. **Leitura em língua inglesa**. [S. l.]: Disal, 2005.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**DISCIPLINA OFERTADA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA**

#### Ementa

Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial (requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.

#### Referências básicas

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A.; e SILVA, R. da. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2007.

LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2004.

FIGUEIREDO, L. C. **A redação pelo parágrafo**. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.

#### Referências complementares

BAGNO, M.. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000.

BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.

FARACO, C. A. e TEZZA, C. **Oficina de Texto**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

GARCEZ, L. H. do C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes 2002.

KOCHE, J.C. **Fundamentos da metodologia científica**. Porto Alegre: Edusc/Est/Vozes, 1984.

STAUCHUK, I. **A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor interno**. São Paulo: Martins Fontes.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 120**

**DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO**

#### Ementa

Desenho à Mão Livre: Tipos e traçados de linha — Caligrafia. Noções de Desenho Geométrico: Segmentos; Ângulos; Polígonos; Circunferência; Arcos; Elipse; Concordância. Normas Técnicas: Formatos; Legendas; Linhas convencionais; Cotagem; Escala; Desenho Projetivo: Projeções ortogonais; Representação técnica; Perspectivas — Perspectiva isométrica e perspectiva isométrica da circunferência; Perspectiva cavaleira e perspectiva cavaleira da circunferência; Cortes — Total;

Meio corte; Corte em desvio; Corte rebatido; Corte parcial. Representação gráfica de um projeto, utilizando a ferramenta CAD.

#### Referências básicas

ABBOTT, W. **Fundamentos do Desenho Técnico**. São Paulo: Ediouro, 1981.

MARMO, Carlos e MARMO, Nicolau. **Desenho Geométrico**. Vol. I, II e III. São Paulo: Editora Scipione, 1995.

OLIVEIRA, Marina S. Marques, CARDOSO, Arnaldo de Souza e CAPOZZI, Delton. **Desenho Técnico**. São Paulo: Editora FTD, 1990.

#### Referências complementares

ESTEPHANIO, Carlos. **Desenho Técnico: uma Linguagem Básica**. Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994.

FRENCH, Thomas E. **Desenho Técnico**. Vol. 1 a 5. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1962.

GIOVANNI, José Ruy; MARANGONI, Tereza e OGASSAWARA, Elenice Lumico. **Desenho Geométrico**. Vol. 1 a 8. São Paulo: editora FTD, 1995.

LOPES, Elisabeth Texeira e KAMGAL, Cecília Fugiko. **Desenho Geométrico**. Vols. 1 a 6. São Paulo: Editora Scipione, 1995.

PENTEADO, José de Arruda, **Curso de Desenho**. São Paulo: Editora São Paulo, 10ª Edição, 1972.

### PLANO DE DISCIPLINA

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 2.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: TOPOGRAFIA**

#### Ementa

Prática de campo: locação planimétrica utilizando os equipamentos topográficos; Introdução à altimetria: definição, cota, RN, PHR, nivelamentos; Prática de campo: nivelamento simples e composto e contranivelamento; Transporte de RN; Perfil longitudinal; Prática de campo: locação altimétrica utilizando os equipamentos topográficos; Prática de campo: locação altimétrica utilizando mangueira de nível; Traçado de curvas de nível.

#### Referências básicas

COUTINHO NETO, Antônio Barreto. **Teodolito e Acessórios**. [S. l.]: UFPE, 1983, vol 1.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. [S. l.]: Globo, 1973.

SEIXAS, José Jorge de. **Topografia**. vol 1. [S. l.]: UFPE, 1981.

#### Referências complementares

COUTINHO NETO, Antônio Barreto Coutinho. **Teodolito e Acessórios**. [S. l.]: UFPE, 1983. Vol 1.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. [S. l.]: Globo, 1973.

RUIZ, José Eurita. **Topografia: Prática para el Construtor**. [S. l.]: [s. n.], 1971.

SEIXAS, José Jorge de. **Topografia**. [S. l.]: UFPE, 1981.

SILVEIRA, Luiz Carlos da. **Apostila Cálculo de Cadernetas**. [S. l.]: [s. n.], 1985.

SOARES, Major Sérgio Monteiro. **Curso Teoria e Prática do GPS**. [S. l.]: Centro de Aperfeiçoamento das Profissionais de Topografia. 1986.

## TERCEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivo geral</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como o conhecimento sobre literatura.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar o domínio básico da norma culta da língua escrita e falada, garantindo coesão e coerência textual; Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática.	
<b>Ementa</b>	
Metodologia do estudo; Normas do trabalho científico; Literatura: o Pré-Modernismo — manifestações renovadoras de um momento de sincretismo estilístico; o Modernismo como visão inovadora da língua e da literatura brasileira; A revolução do conceito de arte a partir das vanguardas modernistas; Estilística; Vícios de linguagem; Sintaxe: regência nominal e verbal; orações subordinadas; Emprego da crase; Pontuação; Produção de texto.	
<b>Referências básicas</b>	
ANJOS, A. dos. <b>Eu e outras poesias</b> . São Paulo: Ática, 2005. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência</b> : linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular. 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. SANTOS, Joaquim Ferreira dos. <b>As cem melhores crônicas brasileiras do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República</b> . Brasília, 2002. CAMPOS, H. de. <b>Xadrez de estrelas</b> . São Paulo: Perspectiva, 2008. CUNHA, E. da. <b>Os sertões</b> . Rio de Janeiro: Record, 2000. GULLAR, Ferreira. <b>Resmungos</b> . São Paulo: Imprensa Oficial, 2006. MORICONI, I. <b>Como e por que ler a poesia brasileira do século XX</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. _____. <b>Os cem melhores contos brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. _____. <b>Os cem melhores poemas brasileiros do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008. QUEIROZ, R. de. <b>O quinze</b> . São Paulo: Siciliano, 1993. RAMOS, G. <b>Vidas secas</b> . Rio de Janeiro: Record, 2003. SANTOS, Joaquim Ferreira dos. <b>As cem melhores crônicas brasileiras do século</b> . São Paulo: Objetiva, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir e ampliar conhecimentos matemáticos no campo da geometria, trigonometria e matemática financeira	
<b>Objetivos específicos</b>	
Modelar e resolver problemas que envolvem noções de geometria e trigonometria. Aplicar conhecimentos de matemática financeira no campo de formação de aluno.	

<b>Ementa</b>
Geometria analítica. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria no ciclo trigonométrico. Funções trigonométricas. Noções de matemática financeira. Noções fundamentais de matemática financeira: Razão, Proporção, Regra de três simples, inversa e composta. Porcentagem. Regime de juros simples e compostos. Aplicações da Matemática no campo das edificações.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; e PÉRIGO, R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Atual, 2002. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
<b>Referências complementares</b>
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Fundamentos da matemática: cálculo e análise</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. EVES, Howard Whitley. <b>Introdução à história da matemática</b> . São Paulo: Editora da Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. <b>Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas</b> . Volume 4, 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: FÍSICA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender a evolução da física sob o ponto de vista histórico; Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica; Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo.	
<b>Ementa</b>	
Fenômenos elétricos e magnéticos: carga e corrente elétrica; Lei de Coulomb; Circuitos elétricos; Efeito Joule; Ímãs e o campo magnético; Motores elétricos; Equações de Maxwell.	
<b>Referências básicas</b>	
BONJORNIO, Clinton; BONJORNIO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, <b>Física: história e cotidiano</b> . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Física clássica: terminologia, fluido mecânica, análise dimensional</b> . São Paulo: Atual, [s. d.]. _____. <b>Física clássica: óptica e ondas</b> . São Paulo: Atual, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
BARTHEM, Ricardo. <b>A luz</b> . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. <b>Energia: uma abordagem multidisciplinar</b> . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. <b>Física térmica</b> . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. <b>Física 2: física térmica, óptica</b> . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. <b>A evolução da física</b> . [S. l.]: JZE, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. <b>Os fundamentos da física: terminologia, óptica geométrica e ondas</b> . São Paulo: Moderna, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. <b>A história da luz</b> . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadashi. <b>Os alicerces da física</b> . Terminologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>

DISCIPLINA: HISTÓRIA
<b>Objetivos</b>
Compreender os elementos culturais que constituem as identidades; Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais; Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Discutir o processo de transformação do trabalho e de afirmação da cidadania no contexto das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial; Analisar as mudanças da sociedade brasileira no contexto das transformações mundiais e de suas lutas internas, inclusive envolvendo conflitos entre grupos.
<b>Ementa</b>
Revolução Industrial. As revoluções liberais e nacionalistas do século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho no contexto das transformações ocorridas a partir das revoluções liberais e da Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal. Os confrontos do liberalismo com o socialismo. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro. Os Conflitos sociais, urbanos e rurais. A crise do escravismo e o trabalho assalariado. O Republicanismo, a crise e o fim da Monarquia. República, democracia e trabalho. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica. A Revolução de 1930. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Lutas pela independência política dos países africanos. Relações entre as culturas e as histórias dos povos do Continente Africano e os da diáspora. Os quilombos. Aspectos históricos dos grupos indígenas. História da criação das áreas indígenas. Características culturais, sócio-econômicas e históricas das etnias que vivem nas áreas indígenas em Rondônia.
<b>Referências básicas</b>
ALENCAR, DENISE, OSCAR. <b>História das sociedades modernas às sociedades atuais.</b> São Paulo: Ao Livro Técnico, 1996. CANHÊDO, L. B. <b>A Revolução Industrial.</b> São Paulo: Atual, 1994. (Coleção: Discutindo a História). FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil.</b> São Paulo: Edusp, 1985.
<b>Referências complementares</b>
HOBSBAWN, Eric. <b>A era das revoluções.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1985. _____. <b>A era dos impérios.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1985. _____. <b>A era dos extremos.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1985. HUBERMAN, Leo. <b>História da riqueza do homem.</b> São Paulo: Zahar, 1984.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivos</b>	
Estimular os estudantes a uma visão ética e moral sobre o mundo; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para um novo conceito de mundo; Identificar a relação direta entre sociedade e política; Discutir a relação entre ética, moral e política; Debater sobre o relativismo moral da sociedade; Explicitar a importância da liberdade na sociedade; Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los; Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais e locais.	
<b>Ementa</b>	
Ética e política. Filosofia e ciência. Importância e limites da liberdade. Liberdade e política. A arte e a técnica do filosofar. Os meios de comunicação e a informação. O homem e o uso das hipermídias. Filosofia contemporânea.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos.</b> Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia:</b> dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia:</b> caminhos para seu ensino. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.

NICOLA, Ulbano. **Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna**. São Paulo: Globo, 2008.

OBSERVATEUR, Le Nouvel. **Café Philo: as grandes indagações da filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

REZENDE, Antônio (org.). **Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação**. 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

WEATE, Jeremy. **Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"**. São Paulo: Callis, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivos</b>	
Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação profissional exigida, oriundos das mudanças na ordem econômica. Refletir criticamente sobre o ensino técnico profissionalizante no contexto do mundo do trabalho; Analisar a influência de ideologias nas relações sociais estabelecidas; Analisar criticamente a dinâmica social no contexto das relações sociais, em face da globalização; Conhecer as diferentes evidências de violência e exclusão social, refletindo sobre as formas de mitigar essa realidade; Compreender a problemática do desequilíbrio ecológico, considerando o ser humano como personagem principal no processo de sustentabilidade do planeta Terra.	
<b>Ementa</b>	
Dimensões da globalização; o impacto da globalização; globalização e risco; globalização e neoliberalismo; Trabalho e vida econômica: tendências do sistema ocupacional; a divisão do trabalho e a dependência econômica; a transformação do trabalho; as mulheres e o trabalho; trabalho e alienação; a insegurança no emprego; desemprego. Mundo do trabalho, reestruturação produtiva e ensino técnico profissionalizante; Ideologia e relações sociais; Violência e exclusão social; Os jovens brasileiros e a participação na vida política; Crescimento populacional e crise ecológica: o impacto humano sobre o mundo natural; fontes de ameaça; impactos ambientais; Meio ambiente. Escravidão no Brasil: formas e tipos diversos. A luta dos negros no Brasil. Abolicionismo. Representação do negro na formação da sociedade.	
<b>Referências básicas</b>	
GILDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . Porto Alegre: Artmed, 2005.	
OLIVEIRA, Pérsio Santos de. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Ática, 2004.	
TOMAZI, Nelson Dacio. <b>Iniciação à sociologia</b> . São Paulo: Atual editora, 2000.	
<b>Referências complementares</b>	
VILA-NOVA, Sebastião. <b>Introdução à sociologia</b> . São Paulo: Atlas, 2008.	
OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. <b>Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante</b> . Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.	
PEDROSO, Regina. <b>Violência e cidadania no Brasil: 500 anos de exclusão</b> . São Paulo: Ática, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
<b>Objetivos</b>	
Utilizar os recursos expressivos do corpo/movimento para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo e compreender mensagens simples expressados deste modo; Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra, referentes à modalidade esportiva de basquetebol.	

Conhecer as regras básicas do basquetebol.
<b>Ementa</b>
O ensino do basquetebol: o histórico, definições e considerações básicas sobre a modalidade. Estudo das técnicas e táticas esportivas do basquetebol. Fundamentos básicos do basquetebol. Iniciação e treinamento esportivo no basquetebol. O treinamento esportivo escolar: conceitos, definições e considerações básicas. O esporte de rendimento x a iniciação esportiva. O treinamento esportivo. Conhecimentos básicos sobre a resposta fisiológica do treinamento físico.
<b>Referências básicas</b>
BOUCHARD, Claude. <b>Atividade física e obesidade</b> . São Paulo: Manole, 2002. CBB, FIBA. <b>Livro de Regras Oficiais de Basquetebol</b> . São Paulo: Sprint, 2006. MATURANA, H. e VARELA, F. <b>Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano</b> . Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: Editorial PSY II, 1995.
<b>Referências complementares</b>
ACSM. <b>Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. KUNZ, E. <b>Transformações didático-pedagógicas do esporte</b> . Ijuí: Unijuí, 1994. UFPE/UFMS. <b>Visão didática da Educação Física: análise e exemplos práticos de aula</b> . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1991. WEINECK, J. <b>Biologia do esporte</b> . São Paulo: Manole, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL	
<b>Objetivo</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).	
<b>Ementa</b>	
Pronombres complementos. Verbo gustar. El restaurante, las comidas y las bebidas. Pronombres posesivos. Adjetivo: grado del adjetivo: comparaciones. Actividades de ocio y diversión. Cultura de los Incas. Formación del plural. Verbos irregulares en el pasado. Pretérito imperfecto de indicativo. Pluscuamperfecto de indicativo. Los alimentos: frutas, cereales y conservas. Cultura: las ideas de Eva Perón. Los numerales. El artículo neutro. Futuro imperfecto de indicativo. Frutos del mar y los pescados. El tango. Perífrasis verbales. Reglas de eufonía. Reglas de acentuación: revisión. El vestuario. Los gitanos españoles. Voces verbales. El cuerpo humano. Las fiestas populares españolas. Pronombres relativos. Pronombres indefinidos. Apócope. Partes del automóvil. El Mercosur. Presente de subjuntivo. Usos de muy y mucho. Adverbios: Los deportes. Cuba. Presentación formal/informal. Alfabeto gráfico español. Heterosemánticos. Países y nacionalidades. Castellano o español. Artículos. Pronombres personales y de tratamiento. Adjetivos posesivos. La familia. España. Contracciones y combinaciones. Perífrasi de future IR + A + Infinitivo. Luigares y medios de transporte. Ciudad de México. Numerales. Artículo neutro "lo". Colores. Camino de Santiago. Horas y fechas. Adverbios y expresiones de tiempo. Verbos. Estaciones del año. Pronombres demostrativos. Adverbios y pronombres interrogativos. La casa, la sala de clase y la calle. Verbos de traslado. Verbos regulares e irregulares em presente. Heterogenéricos, heterotónicos y heterosemánticos. Carreras y profesiones.	
<b>Referências básicas</b>	
FANJUL, A. (org.). <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b> . São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica del español</b> . São Paulo: Edições SM, 2005. STÉVEZ, M. e F. Y. <b>El componente cultural em la clase de E/LE</b> . Tandem: Edelsa, 2006.	
<b>Referências complementares</b>	
DICIONARIO de La Lengua Española. São Paulo: Larousse, 1997. LLORACH, Emilio Alarcos. <b>Gramática de la lengua española</b> . Espasa Calpe: Madrid, 1995. LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. <b>Materiales didácticos para la enseñanza de español</b> . Brasília: Educación, 2008. MANUAIS PRÁTICOS. <b>Gramática da língua espanhola</b> . São Paulo: Escala Educacional, 2004.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DE OBRAS	
<b>Ementa</b>	
O sistema CONFEA/CREA: registro profissional. Outras entidades de classe. Legislação profissional. Noções básicas de ecologia, meio ambiente, desenvolvimento sustentável e saneamento ambiental. Efeito da poluição sobre o meio ambiente e à saúde pública. Causas e efeitos das poluições hídricas, atmosféricas e do solo. As interferências das obras de engenharia civil sobre o meio ambiente. Legislação ambiental. Licenciamento ambiental. Certificação ambiental. Avaliação ambiental. Normas técnicas de obras da ABNT. Legislações específicas de obras.	
<b>Referências básicas</b>	
ARAÚJO, J. M. <b>Curso de concreto armado</b> . Vol.1, 2 e 4. [S. I.]: Dunas, 2003. CARVALHO, R. C. e FIGUEIREDO FILHO, J. R. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado, segundo a NBR-6118:2003</b> . 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2004. FUSCO, P. B. <b>Técnicas de armar as estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6118:2003</b> : projeto de estruturas de Concreto — procedimento. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 14931:2003</b> : execução de estruturas e de concreto — procedimento. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8681:2003</b> : ações e segurança nas estruturas. Rio de Janeiro, 2003. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6120</b> : cargas para cálculo de estruturas e edificações. Rio de Janeiro, 1980.	

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: ESTABILIDADE E CONCRETO	
<b>Ementa</b>	
Agregados. Aditivos. Fibras. Ensaio de resistência e durabilidade. Fundamentos do concreto armado. Principais elementos estruturais. Verificação dos estados-limite de serviços. Características mecânicas do concreto e do aço. Protensão do concreto. Infiltração. Bases de assentamento (estabilidade do concreto associada à estabilidade dos solos).	
<b>Referências básicas</b>	
BURKE, Bill e KEELER, Marian. <b>Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis</b> . Porto Alegre: Artmed, 2010. FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estruturas de concreto: soluções tangenciais</b> . [S. I.]: Pini, 2008. MOLITERNO, Antônio. <b>Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples</b> . [S. I.]: Blucher, 1995.	
<b>Referências complementares</b>	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos e MARCHETTI, Osvaldermar. <b>Concreto armado: eu te amo</b> . Vol. 1, [S. I.]: Blucher, 2007. _____. <b>Concreto armado: eu te amo</b> . Vol. 2., [S. I.]: Blucher, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS	
<b>Ementa</b>	
Origem e formação dos solos. Índices físicos. Textura dos solos. Preparação de amostras. Ensaio de Umidades. Ensaio de peneiramento. Plasticidade dos solos. Ensaio de limites de Atterberg. Compactação dos solos. Ensaio de Compactação. Prospecção geotécnica. Ensaio SPT.	
<b>Referências básicas</b>	
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b> . [S. l.]: [s. n.], 1973. GUSMÃO, A. D. <b>Prospecção geotécnica</b> . [S. l.]: [s. n.], 1994. PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos</b> . [S. l.]: Oficina de Textos, 2000.	
<b>Referência complementar</b>	
CRAIG, R. F. <b>Mecânica dos solos</b> . [S. l.]: RTC, 2007. FIORI, A. P. e CARMIGNANI, Luigi. <b>Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas</b> . [S. l.]: Oficina de Textos, 2009. PINTO, C. S. <b>Mecânica dos Solos</b> . [S. l.]: Oficina de Textos, 2000.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DE MATERIAIS	
<b>Ementa</b>	
Medidas físicas. Cálculo vetorial. Movimento e força. Noções sobre o material. Conceituação de tensões, solicitação axial. Cisalhamento puro. Torção em eixos circulares. Flexão pura, simples e oblíqua. Deflexão em vigas retas. Estado tripla de tensões e deformações. Círculo de Mohr. Estado hidrostático de tensões.	
<b>Referências básicas</b>	
HIBBELER, Russel C. <b>Resistência dos materiais</b> . [S. l.]: Prentice Hall, 2010. JOHNSTON JÚNIOR, E. Russel e BEER, Ferdinand Pierre. <b>Resistência dos materiais</b> . [s. l.]: Makron, 1995. MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais</b> . [S. l.]: Érica, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Blucher, 2008. HIBELLER, Russel C. <b>Resistência dos materiais</b> . [s. l.]: Prentice Hall, 2004. PARETO, Luís. <b>Resistência e ciência dos materiais</b> . [s. l.]: Hemus, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 3.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO	
<b>Ementa</b>	
Materiais e técnicas utilizados em um desenho de projeto arquitetônico: uso do lápis, tipos de papéis, instrumentos técnicos de desenho. Normas técnicas. Diagramação da prancha. Símbolos e convenções gráficas. Escalas, dimensionamento e cotagem. Informações básicas de: Código de	

obras; Lei de uso e ocupação do solo; Lei de parcelamento. Representação de um projeto arquitetônico de um pavimento. Cobertas (tipos, inclinações, interseções e tecnologia das cobertas). Levantamento arquitetônico. Circulação horizontal e vertical (rampas e escadas). Especificações de materiais de um projeto arquitetônico. Representação de um projeto arquitetônico de dois pavimentos. Representação de reforma. Utilização da ferramenta CAD. Normas técnicas. Símbolos e convenções gráficas. Informações básicas de: Código de obras; Lei de uso e ocupação do solo; Lei de parcelamento. Especificações de materiais e acabamentos de um projeto arquitetônico. Acessibilidade. Layout de página.

#### **Referências básicas**

MONTENEGRO, Gildo. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher, [s. d.].  
CARDÃO, Celso. **Técnica da construção**. 8.ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1988.  
GILL, Robert. **Desenho para apresentação de projetos**. Rio de Janeiro: Ediouro, [s. d.].

#### **Referências complementares**

MONTENEGRO, Gildo. **Ventilação e cobertas**. São Paulo: Edgard Blücher, [s. d.].  
NEUFERT, Ernest. **A arte de projetar em arquitetura**. São Paulo: Gili, [s. d.].  
OBERG, L. **Desenho e Arquitetura**. [S. l.]: [s. n.], [s. d.].  
PRONK, Emile. **Dimensionamento em arquitetura**. Paraíba: Editora Universitária, [S. d.].

## QUARTO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
<b>Objetivo geral</b>	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como os conhecimentos sobre literatura brasileira.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Planejar e aplicar projetos de estudos relacionados à linguagem, em especial a linguagem na hipermídia; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar e aplicar conhecimentos relacionados à redação oficial; Construir competências necessárias ao domínio da língua portuguesa, considerando seu uso em situações formais ou informais, gerais ou específicas.	
<b>Ementa</b>	
Produção textual: coerência e coesão textual. Projeto: estrutura, elaboração, aplicação, produção de relatório. Fundamentos para apresentação de projetos e relatórios. Redação oficial. Relatório de estágio. Revisão de fundamentos linguísticos, como pontuação, acentuação e análise gramatical. Literatura contemporânea e sua relação com os estilos literários anteriores. Temas e estéticas de textos literários brasileiros contemporâneos, inclusive de autores regionais. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros. Colonialismo na literatura.	
<b>Referências básicas</b>	
BAGNO, M. <b>Pesquisa na escola: o que é, como se faz.</b> 5.ed., São Paulo: Loyola, 2000. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos da metodologia científica.</b> São Paulo: Atlas, 2007. VEIGA, J. J. <b>Objetos turbulentos: contos para ler à luz do dia.</b> Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.	
<b>Referências complementares</b>	
ANTUNES, A. <b>Palavra desordem.</b> São Paulo: Iluminuras, 2002. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. <b>Correspondência: linguagem &amp; comunicação oficial, comercial, bancária, particular.</b> 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BHABHA, Homi. <b>O local da cultura.</b> Belo Horizonte: UFMG, 2003. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. <b>Manual de redação da Presidência da República.</b> Brasília, 2002. COUTO, Mia. <b>Terra sonâmbula.</b> São Paulo: Companhia das Letras, [s. d.]. GIL, G. <b>Todas as letras.</b> Organização de Carlos Rennó. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. GÓES, F. <b>Melhores poemas de Paulo Leminski.</b> São Paulo: Global, 1996. HATOUM, M. <b>Dois irmãos.</b> São Paulo: Companhia das Letras, 2000. NOLL, J. G. <b>O quieto animal da esquina.</b> São Paulo: Landscape/Francis, 2003. RUBIÃO, M. <b>Contos reunidos.</b> São Paulo: Ática, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
<b>Objetivo geral</b>	
Construir e aprimorar conhecimentos matemáticos em relação a números complexos, polinômios e equações.	

<b>Objetivos específicos</b>
Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas. Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas. Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos. Utilizar conhecimentos algébrico-geométricos como recurso para a construção de argumentação. Analisar e aplicar conceitos de circuitos lógicos no campo da informática.
<b>Ementa</b>
Números complexos. Polinômios e equações algébricas. Noções de limite, derivada e integral. Mediana e moda. Desvio e variância. Introdução à álgebra booleana. Operações com números reais. Trigonometria básica. Geometria de posição. Unidades de medidas: comprimento, área, volume, massa e suas conversões. Geometria plana e espacial. Média aritmética.
<b>Referências básicas</b>
DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. <b>Matemática completa</b> . São Paulo: FTD, 2002. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
<b>Referências complementares</b>
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. <b>Fundamentos da Matemática: cálculo e análise</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações</b> . 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; e MACHADO, Nilson José. <b>Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral</b> . 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8. MENDELSON, Elliot. <b>Introdução ao cálculo</b> . 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 40</b>
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
<b>Objetivo geral</b>	
Analisar e discutir conceitos presentes no campo profissional em que o aluno está inserido.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Discutir e compreender a relação entre termos paralelos, interligados ou opostos. Analisar a relação do homem com a natureza. Estabelecer a diferença entre pensamento filosófico e senso comum. Discutir a filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia.	
<b>Ementa</b>	
Arte e filosofia. Mito e história. Mortalidade e imortalidade. Ciência, religião e política. Ética, filosofia e natureza. Pensamento filosófico e senso comum. Filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia. A ideologia no mundo do trabalho. Informação, comunicação e dados. O pensamento contratualista. O pensamento anarquista. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo.	
<b>Referências básicas</b>	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. <b>Exercícios filosóficos</b> . Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p. FIORIN, José Luiz. <b>Linguagem e ideologia</b> . 2.ed., São Paulo: Ática, 1997. MARCONDES, Danilo. <b>Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 2008.	
<b>Referências complementares</b>	
BOFF, Leonardo. <b>O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade</b> . 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. KOHAN, Walter O. (Org.). <b>Filosofia: caminhos para seu ensino</b> . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. NICOLA, Urbano. <b>Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna</b> . São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouveul. <b>Café Philo: as grandes indagações da filosofia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1999. REZENDE, Antônio (org.). <b>Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação</b> . 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. <b>Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo"</b> . São Paulo: Callis, 2006.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
<b>Objetivo geral</b>	
Promover formação cidadã a partir de temas que envolvem a relação com as diferenças entre as pessoas.	
<b>Objetivos específicos</b>	
Estabelecer a diferença entre ideologia e alienação. Instruir procedimentos para pesquisa social. Analisar instituições e movimentos sociais a partir dos princípios da ideologia. Discutir os preceitos e dados históricos do colonialismo, assim como os principais tipos de litígios envolvendo a defesa da legitimação de pessoas e grupos.	
<b>Ementa</b>	
Elementos teórico-conceituais basilares. Ideologia e alienação. A pesquisa social: métodos e técnicas de coleta e interpretação dos dados na sociologia. Democracia e cidadania como participação no processo decisório. Partidos políticos, movimentos sociais, terceiro setor e a militância transnacional. Minorias: gênero, etnia, raça, necessidades especiais. Direitos humanos. Colonialismo, imperialismo, globalização e neoliberalismo. Litígios e relações de poder nas áreas indígenas. Políticas de ações afirmativas e discriminação positiva.	
<b>Referências básicas</b>	
ARON, Raymond. <b>As etapas do pensamento sociológico</b> . Martins Fontes, 2008. BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-claude; PASSERON, Jean-Claude. <b>Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2004. FORACCHI, Marialice. <b>Sociologia e sociedade</b> . São Paulo: LTC, 1994.	
<b>Referências complementares</b>	
ADORNO, Theodor. <b>Introdução à Sociologia</b> . Editora Unesp, 2008. MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é Sociologia?</b> São Paulo: Brasiliense, 2009. MAUSS, Marcel. <b>Ensaio de sociologia</b> . São Paulo: Perspectiva, 2001. MEKSENAS, Paulo. <b>Sociologia</b> . São Paulo: Cortez, 1994. MESZAROS, Istvan. <b>Filosofia, ideologia e ciência social</b> . São Paulo: Boitempo, (s. d.). MENDRAS, Henri. <b>O que é a sociologia?</b> São Paulo: Manole, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA TOTAL: 40
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL	
<b>Objetivo</b>	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais às profissionais).	
<b>Ementa</b>	
Presente de subjuntivo. Si + presente de indicativo: condición futura. Verbos irregulares: -acer, -cer, -ocer. Actividades culturales: el teatro. Cultura: Machu Picchu: Cuzco. Pretérito perfecto de subjuntivo. Futuro imperfecto de subjuntivo. Conjunciones. Animales. Cultura: Chile. Imperativo. Infinitivo. Documentación: principales documentos personales. Cultura: Paraguay. Oraciones condicionales. Imperfecto de subjuntivo. Modo potencial: simple/compuesto. Cultura: las corridas de toros. Verbos irregulares: ducir, decir, traer. Verbos irregulares: morir, dormir, andar, salir. Los insectos y arácnidos. Cultura: el flamenco. Verbos irregulares: -entir, -ertir, -etir, -ebir, -edir, -gier, -emir, -erguir, -estir, -eñir, -iar, -uar, -uir. El banco y las operaciones de crédito. Cultura: Uruguay. Minerales y metales. Discurso directo e indirecto. Dichos españoles.	
<b>Referências básicas</b>	
ESTÉVEZ, M. e FERNÁNDEZ, Y. <b>El componente cultural en la clase de E/LE</b> . Tandem/Edelsa, 2006. FANJUL, Adrián (org.) <b>Gramática y práctica de español para brasileños</b> . São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. <b>Gramática didáctica del español</b> . São Paulo: Edições SM, 2005.	

**Referências complementares**

DICCIONARIO de la Lengua Española. Sao Paulo: Larousse, 1997.  
GRAMÁTICA da Língua Espanhola. São Paulo: Escala Educacional, 2004.  
LLORACH, Emilio Alarcos. **Gramática de la lengua española**. Espasa Calpe: Madrid, 1995.  
LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. **Materiales didácticos para la enseñanza de español**. Brasília: Educación, 2008

**PLANO DE DISCIPLINA****CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO****ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL****ANO: 4.º****CARGA HORÁRIA: 40**

DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA

**Ementa**

Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética ao longo do pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do auto-interesse. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.

**Referências básicas**

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. 13.ed., São Paulo: Ática, 2009.  
KUNG, Hans. **Ética global para a política e a economia mundial**. Petrópolis: Vozes, 2001.  
SOUZA, Herbert José de. **Ética e cidadania**. São Paulo: Moderna, 1998.

**Referências complementares**

SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. **Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz**. 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004.  
SPAEMANN, R. **Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética**. São Paulo: Loyola, 1996.  
TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). **A ética no mundo da empresa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

**PLANO DE DISCIPLINA****CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO****ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL****ANO: 4.º****CARGA HORÁRIA: 40**

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO

**Objetivos**

Compreender os conceitos de Empreendedorismo; Identificar as oportunidades e tendências do mercado; Conhecer técnicas de montagem de um plano de negócio; Conhecer as Bases legais de constituição de empresas; Aplicar estratégias inovadoras nas organizações.

**Ementa**

O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificação de oportunidades. O plano de negócios. A busca de financiamento. A assessoria para o negócio. Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor.

**Referências básicas**

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo transformando idéias em negócios**. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.  
DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor**. São Paulo: Pioneira, 2005.  
VARELLA, João Marcos. **O desafio de empreender**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

**Referências complementares**

FERRAS, Paulo. **Second Life para empreendedores**. São Paulo: Novatec, 2007.  
HUNTER, James C. **O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança**. Rio de Janeiro: Sextane, 2007.  
JOHNSON, Spencer N. **Quem mexeu no meu queijo? Para Jovens**. São Paulo: Record, 2003.  
SNELL, Scot A. **Novo cenário competitivo**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 160</b>
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES	
<b>Ementa</b>	
A Indústria da Construção Civil. Problema Habitacional Brasileiro. Tecnologia da Construção Civil: Anteprojeto e Projeto, Terreno, Locação, Fundações, Embasamento, Alvenaria, Alvenaria Estrutural, Estrutura, Coberturas, Revestimentos, Tetos, Esquadrias, Pavimentação, Escadas e Rampas, Pinturas e Acabamentos. Sistemas Construtivos. Introdução às técnicas e processos construtivos e o seu glossário. Mão-de-obra. Canteiro e locação de obras. Execução e detalhes de construção: fundações convencionais, alvenarias, impermeabilizações, revestimentos e pinturas, esquadrias, ferragens, e coberturas usuais. Execução e detalhes de elementos construtivos estruturais: fundações, lajes, vigas, pilares, treliças. Construções industrializadas. Otimização da qualidade na construção. Interação entre projeto e obra.	
<b>Referências básicas</b>	
OLIVEIRA, Aristeu de. <b>Construção civil</b> . São Paulo: Atlas, 2002. REGO, Nadia Vilela de Almeida. <b>Tecnologia das construções</b> . [S. l.]: Ao Livro Técnico, 2002. VILLELA, Fábio Fernandes. <b>Indústria da construção civil e reestruturação</b> . [S. l.]: Giz Editorial, 2009.	
<b>Referências complementares</b>	
HIRSCHFELD, Henrique de. <b>A construção civil fundamental</b> . São Paulo: Atlas, 2005. US NAVY. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 1, [s. l.]: Hemus, 2005. _____. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 2, [s. l.]: Hemus, 2005. _____. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . v. 3, [s. l.]: Hemus, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRAS	
<b>Ementa</b>	
Planejamento e controle de obras. Orçamento. Cronogramas. Acompanhamento e controle de obras (metodologias). Lei de licitações (n.º 8.666). Projeto executivo. Orçamentos. Financiamentos. Uso do software Microsoft Office Project 2007.	
<b>Referências básicas</b>	
GIAMUSSO, Salvador. <b>Orçamento e custos na construção civil</b> . São Paulo: Pini, 1998. GOLDMAN, Pedrinho. <b>Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira</b> . São Paulo: Pini, 1997. TISAKA, Maçahiko. <b>Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução</b> . São Paulo: Pini, [s. d.].	
<b>Referências complementares</b>	
DIAS, Paulo Roberto Vilela. <b>Engenharia de custos: metodologia de orçamentação para obras civis</b> . 4.ed., Curitiba: Copiare, 2001. TCPO. <b>Tabelas de composição de preços para orçamentos</b> . São Paulo: Pini, 1999. SAMARCOS, Moacyr. <b>Apostila de Orçamento do CEFET-PE</b> . [S. l.]: Cefet/PE, 1995.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	

<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 80</b>
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
<b>Ementa</b>	
Conceitos básicos. Dimensionamento. Simbologia. Ferramentas e EPIs. Condutores elétricos. Ligação de componentes elétricos. Conceitos básicos. Dimensionamento do quadro de distribuição geral. Projeto elétrico residencial.	
<b>Referências básicas</b>	
CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . 14.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. KRATO, Hermann. <b>Projetos de Instalações Elétricas</b> . São Paulo: Saraiva, 2007. LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de Instalações Elétricas Prediais</b> São Paulo: Érica, 2007.	
<b>Referências complementares</b>	
CONTRIM, Ademaro A. B. M. <b>Instalações elétricas</b> . 4.ed., São Paulo: [s. n.], 1987. MACYNTIRE, Archibald Joseph e NISKIER, Júlio. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: LTC, 2008. NISKIER, Júlio. <b>Instalações elétricas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: PROJETOS DE ESTRUTURAS	
<b>Ementa</b>	
Noções gerais de projetos. Simbologia e convenções técnicas das peças que compõem uma estrutura. Sistemas de cotagem em projetos de estruturas. Representação gráfica de projeto de estrutura. Plantas de armação. Utilização de software para elaboração de estruturas. Normas técnicas.	
<b>Referências básicas</b>	
ALONSO, Urbano Rodrigues. <b>Exercício de Fundações</b> . 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1983. FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Fundamentos do projeto estrutural</b> . [S. l.]: McGrawHill do Brasil, 1996. SUSSEKIND, José Carlos. <b>Cursos de Análise Estrutural</b> . 2.ed., Rio de Janeiro: Globo, 1977.	
<b>Referências complementares</b>	
ALVES, Fabiana S. <b>Cobertura de diagrama para ancoragens das barras nas vigas</b> . [s. l.]: CEFET-PE, 2002. ALVES, Fabiana S. <b>Cotas para projeto estrutural e detalhamento de forma para vigas</b> . [s. l.]: CEFETPE, 2002. FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Técnica de armar estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 1995. MEDEIROS, Elilde. <b>Metodologia de projetos</b> . [S. l.]: CEFET-PE, 2002.	

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>	
<b>ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL</b>	
<b>ANO: 4.º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 120</b>
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	
<b>Ementa</b>	
Exigências técnicas de higiene, segurança, conforto, economia e aspectos legais nas instalações hidrossanitárias. Instalações prediais de água fria, quente, de esgotos sanitários e de combate de incêndios. Águas pluviais. Desenho de instalações hidrossanitárias. Noções gerais de hidráulica:	

escoamento de líquidos, conduto forçado, fórmulas para solução de problemas típicos de hidráulica, normas e terminologias. Noções de execução de instalações prediais de água fria, de água quente, de esgoto cloacal e de fossas sépticas. Dimensionamento de redes pluviais. Instalações e sistemas de prevenção e combate a incêndios. Aparelhos, louças e metais.

**Referências básicas**

BOTELHO, Manoel Henrique Campos e RIBEIRO JÚNIOR, Gerald de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais**. São Paulo: Blucher, 2007.

GABRI, Carlo. **Projetos e instalações hidro sanitárias**. [S. I.]: Hemus, 2005.

MACYNTIRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. [S. I.]: LTC, 2010.

**Referências complementares**

MELO, Vanderley de Oliveira e AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. São Paulo: Blucher, 1997.

**PLANO DE DISCIPLINA**

**CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

**ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL**

**ANO: 4.º**

**CARGA HORÁRIA: 80**

**DISCIPLINA: MANUTENÇÃO PREDIAL**

**Ementa**

Manutenção predial. Profissionais envolvidos. Manutenção predial integrada — MPI. Planejamento para a MPI. Como administrar a MPI. O sistema de controle da MPI.

**Referências básicas**

CASCUDO, Oswaldo. **O controle da corrosão de armaduras em concreto** – inspeção e técnicas. São Paulo: Pini, 1997.

HELENE, Paulo R. L. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1998.

RIPPER, Ernesto. **Como evitar erro na construção**. São Paulo: Pini, 1996.

**Referências complementares**

EICHLER, Friedrich. **Patologia de la construccion**. São Paulo: Pini, 1973.

THOMAZ, Ercio. **Trincas em edifícios: Causas, Prevenção e Recuperação**. São Paulo: Pini, 2007.

## ANEXO

### EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

DATA: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
2	Matemática			
3	Física			
4	Química			
5	Geografia			
6	História			
7	Biologia			
8	Filosofia			
9	Sociologia			
10	Arte			
11	Educação Física			
12	Língua Estrangeira Moderna: Inglês			
13	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			
14	Introdução à Informática			
15	Ética Profissional e Cidadania			
16	Saúde e Segurança no Trabalho			
17	Empreendedorismo			
18	Materiais de Construção e Meio Ambiente			
19	Máquinas e Equipamentos			
20	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa			
21	Desenho Técnico			
22	Topografia			
23	Legislação e Normas Técnicas de Obras			
24	Estabilidade e Concreto			
25	Mecânica dos Solos			
26	Resistência de Materiais			
27	Projeto Arquitetônico			
28	Tecnologia das Construções			
29	Planejamento e Controle de Obras			
30	Projetos de Instalações Elétricas			
31	Projetos de Estruturas			
32	Projetos de Instalações Hidrossanitárias			
33	Manutenção Predial			

**Legenda:** RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)