

## RESOLUÇÃO Nº 1/REIT - CEPEX/IFRO, DE 26 DE MARÇO DE 2021

Dispõe sobre a aprovação da Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, *Campus* Porto Velho Calama.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA**, no uso de suas atribuições legais, em conformidade com o disposto no Estatuto e, considerando o Processo nº 23243.015894/2019-01 considerando ainda a aprovação unânime do CEPEX, durante a 22ª Reunião Ordinária, em 03/12/2020;

### RESOLVE:

**Art. 1º APROVAR** a Reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, *Campus* Porto Velho Calama, anexo a esta Resolução.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data.

### UBERLANDO TIBURTINO LEITE

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.



Documento assinado eletronicamente por **Uberlando Tiburtino Leite, Presidente do Conselho**, em 26/03/2021, às 19:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifro.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1213416** e o código CRC **D53A251E**.

## ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 1/CEPEX/IFRO, DE 26 DE MARÇO DE 2021

### PPC CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO - [LINK 1209573](#)

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES  
SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO  
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia Reitoria –  
Telefone: (69) 2182-9601  
Av. Tiradentes, 3009 - Setor Industrial, Porto Velho - RO, 76821-001 E-mail:  
reitoria@ifro.edu.br / Site: www.ifro.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA

**PROJETO PEDAGÓGICO**  
**CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Edificações Subsequente apresentado à Diretoria de Ensino do *Campus* Porto Velho Calama pela Comissão nomeada pela Portaria Nº 562/PVCAL - CGAB/IFRO, de 04 de setembro 2019.

Ana Cláudia Oliveira da Silva  
Dândara Linhares Batista Barbosa  
Frédi Rodrigues Ramos da Silva  
Kazuo Kadowaki  
Leonardo Felizardo Ferreira  
Lídia Bruna Teles Gonzaga  
Monnike Yasmin Rodrigues do Vale  
Paulo Sérgio Tomé  
Silvana Letícia Testoni  
Suzana Rocha de Souza Azevedo  
Tayana Maria Tavares Marques

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA  
CAMPUS PORTO VELHO CALAMA

**PROJETO PEDAGÓGICO**  
**CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

## COMISSÕES DE REVISÃO

PORTARIA Nº 693, DE 06 DE NOVEMBRO DE 2019

Suzana Rocha de Souza Azevedo  
Fernanda Dias da Silva  
Sônia Maria Paracampos de Sá Dias

PORTARIA Nº 4, DE 07 DE JANEIRO DE 2020

Suzana Rocha de Souza Azevedo  
Alexandre Rocha de Souza Azevedo  
David Lopes Maciel  
Domingos Perpétuo  
Fernanda Dias da Silva  
Sabrina Maria Rodrigues  
Sônia Maria Paracampos de Sá Dias

## Sumário

1.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	11
1.1.	Dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia De Rondônia .....	11
1.2.	Dados da Unidade de Ensino – <i>Campus</i> .....	11
1.3.	Corpo Dirigente Da Unidade De Ensino .....	11
1.4.	Histórico do IFRO .....	12
1.4.1.	Breve Histórico do IFRO .....	12
1.4.2.	Histórico do Campus .....	14
1.4.3.	Missão, Visão e Valores do IFRO .....	15
1.4.4.	Dados Socioeconômicos da Região .....	16
2.	APRESENTAÇÃO .....	20
2.1.	Dados Gerais do Curso .....	21
2.2.	Total de Vagas .....	21
2.3.	Justificativa .....	22
2.4.	Público – Alvo .....	24
2.4.1.	Formas de ingresso .....	24
2.5.	Objetivos .....	25
2.5.1.	Objetivo Geral .....	25
2.5.2.	Objetivos Específicos .....	25
2.6.	Perfil Profissional Do Egresso .....	25
2.6.1.	Áreas de Atuação .....	26
3.	ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR ...	27
3.1.	Concepção Metodológica .....	27
3.1.1.	Estratégias de Ensino Previstas para o Curso .....	27
3.1.2.	Transversalidade no Currículo .....	29
3.1.3.	Estratégias de Acompanhamento Pedagógico .....	30
3.1.4.	Flexibilização Curricular .....	31
3.1.5.	Estratégias de Desenvolvimento de Atividades Não Presenciais .....	31
3.2.	Estrutura Curricular .....	32

A.	Núcleo Profissionalizante.....	32
B.	Núcleo Complementar (NC).....	33
3.2.1.	Matriz Curricular.....	33
3.3.	Avaliação .....	37
3.3.1.	Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem.....	37
3.3.2.	Avaliação do Curso.....	38
3.4.	PRÁTICA PROFISSIONAL.....	38
3.4.1.	Prática Profissional Intrínseca ao Currículo .....	38
3.4.2.	Prática Profissional Supervisionada – estágio ou atividade equiparada.....	39
3.5.	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	43
3.6.	Inclusão e Apoio ao Discente .....	44
3.6.1.	A Inclusão Educacional.....	44
3.6.2.	Apoio ao Discente.....	45
3.7.	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino- Aprendizagem.....	45
3.7.1.	Multimeios Didáticos .....	45
3.7.2.	Recursos de Informática .....	46
3.7.3.	Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) .....	47
3.8.	Acompanhamento do Egresso.....	47
3.9.	Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão .....	48
3.9.1.	Integração com rede pública e empresas .....	48
3.10.	Certificação.....	49
3.10.1.	Certificação de Conclusão de Curso .....	49
3.10.2.	Certificação de Conhecimentos.....	49
3.10.3.	Aproveitamento de Estudos.....	49
4.	EQUIPE DOCENTE E TUTORIAL PARA O CURSO .....	50
4.1.	Requisitos de Formação .....	50
4.2.	Docentes para o Curso .....	51
4.2.1.	Experiência Profissional do Quadro Docente .....	52
4.3.	Titulação dos Docentes do Curso.....	53

4.3.1.	Índice de Qualificação.....	53
4.4.	Políticas de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização do Corpo Docente.....	53
5.	GESTÃO ACADÊMICA.....	54
5.1.	Coordenação do Curso.....	54
5.2.	Colegiado de Curso .....	54
5.3.	Assessoramento ao Curso.....	55
5.3.1.	Diretoria de Ensino .....	55
5.3.2.	Departamento de Extensão .....	56
5.3.3.	Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação .....	56
5.3.4.	Equipe Técnico-Pedagógica .....	56
5.3.5.	Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE) .....	58
6.	INFRAESTRUTURA .....	58
6.1.	Infraestrutura Física e Recursos Materiais .....	59
6.1.1.	Estrutura Física.....	59
6.1.2.	Recursos Materiais .....	60
6.2.	Infraestrutura de Acessibilidade às Pessoas Com Necessidades Educativas Específicas .....	60
6.2.1.	Acessibilidade para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida.....	61
6.2.2.	Acessibilidade para alunos com deficiência visual.....	62
6.2.3.	Acessibilidade para alunos com deficiência auditiva .....	62
6.3.	Infraestrutura de Informática.....	62
6.3.1.	Laboratórios.....	62
6.4.	Infraestrutura de Laboratórios.....	63
6.4.1.	Laboratórios Didáticos de Formação Específica.....	63
6.5.	Biblioteca .....	65
6.5.1.	Espaço Físico .....	65
6.5.2.	Demonstrativo da relação unidade/quantidade.....	66
7.	BASE LEGAL.....	66
7.1.	Legislação Nacional.....	66

7.2.	Normativas Internas.....	69
8.	REFERÊNCIAS .....	69
9.	APÊNDICE – PLANOS DE DISCIPLINA .....	75

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade em Porto Velho (RO). Fonte: IBGE (2019 - Censo 2010).....	18
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Fonte: IFRO, 2019 .....	11
Quadro 2 - Dados da Unidade de Ensino – Campus. Fonte: IFRO, 2019.....	11
Quadro 3 - Diregentes da Reitoria. Fonte: IFRO, 2019.....	11
Quadro 4 - Dados Econômicos e Sociais de Rondônia. Fonte: IBGE (2019).....	17
Quadro 5 - População Estimada em Porto Velho e Região. Fonte: IBGE (2019).....	17
Quadro 6 - Matrículas no Ensino Médio. Fonte: IBGE, 2012. ....	19
Quadro 7 - Produto Interno Bruto do Município de Porto Velho. Fonte: IBGE (2012). .....	19
Quadro 8 - Dados Gerais do Curso. Fonte: IFRO, 2019. ....	21
Quadro 9 - Eixos formadores. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017.....	35
Quadro 10 - Matriz Curricular. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017. ....	37
Quadro 11 - Requisito mínimo de formação docente. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017. .....	51
Quadro 12 - Equipe de professores Fonte: Adaptado de IFRO, 2017.....	52
Quadro 13 - Quantitativo de obras por aluno. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017. ....	66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas ANP – Atividade Não Presencial

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem CBO - Código Brasileiro de Ocupação

CEFET - Centros Federais de Educação Tecnológica

CETENE - Centro de Educação Tecnológica e de Negócios de Rondônia CNCT - Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos

DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais EJA -Educação de Jovens e Adultos EPT - Educação Profissional e Tecnológica

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IFAM - Instituto Federal do Amazonas

IFRO - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96

MEC - Ministério da Educação PIB - Produto Interno Bruto PNE - Plano Nacional de Educação

TIC's - Tecnologias da informação e comunicação

UNED - Unidade Descentralizada da Escola Técnica Federal de Rondônia

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 1.1. Dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia De Rondônia

NOME	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia	SIGLA	IFRO
CNPJ	10.817.343/0001-01		
LEI	Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008		
LOGRADOURO	Avenida Tiradentes	NÚMERO	3.009
BAIRRO	Setor Industrial	CIDADE	Porto Velho
UF	Rondônia	CEP	76.821-001
E-MAIL	<a href="mailto:reitoria@ifro.edu.br">reitoria@ifro.edu.br</a>	FONE	(69) 2182-9600

Quadro 1 - Dados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Fonte: IFRO, 2019

### 1.2. Dados da Unidade de Ensino – *Campus*

CAMPUS	Porto Velho Calama		
LOGRADOURO	Avenida Calama	NÚMERO	4.985
BAIRRO	Flodoaldo Pontes Pinto	CIDADE	Porto Velho
UF	Rondônia	CEP	76.820-441
E-MAIL	<a href="mailto:cgab.portovelhocalama@ifro.edu.br">cgab.portovelhocalama@ifro.edu.br</a>	FONE	(69) 2182-8901

Quadro 2 - Dados da Unidade de Ensino – Campus. Fonte: IFRO, 2019

### 1.3. Corpo Dirigente Da Unidade De Ensino

Reitor	<b>Uberlando Tiburtino Leite</b>
Pré-reitor de Ensino	Edslei Rodrigues de Almeida
Pró-reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação	Gilmar Alves Lima Júnior
Pró-reitor de Extensão	Maria Goreth Araújo Reis
Pró-reitor de Administração e Planejamento	Jéssica Cristina Pereira Santos
Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional	Gilberto Paulino da Silva
Diretor Geral – <i>Campus</i> Porto Velho Calama	Leonardo Pereira Leocádio
Diretor de Ensino – <i>Campus</i> Porto Velho Calama	Kariston Dias Alves

Quadro 3 - Diretores da Reitoria. Fonte: IFRO, 2019.

## 1.4. Histórico do IFRO

### 1.4.1. Breve Histórico do IFRO

Segundo dados do Ministério da Educação (MEC, 2019), a Rede Federal teve um grande crescimento entre 2003 e 2019, quando se concretizou a construção de mais de 500 *campi* referentes ao plano de expansão da educação profissional que, somados às escolas técnicas existentes no país, totalizam 661 *campi* em funcionamento.

Hoje são, portanto, 38 Institutos Federais presentes em todos os estados, oferecendo cursos de qualificação, ensino médio Subsequente, cursos superiores de tecnologia e licenciaturas, dentre eles, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO).

Autarquia federal vinculada ao MEC, o IFRO foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnica e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Originou-se 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, que já possuía 15 (quinze) anos de existência, inserindo-se em uma rede quase centenária, com origem no decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha. Pelo ato, foram criadas 19 escolas de aprendizes artífices, uma em cada capital federativa, para atender especialmente a filhos de trabalhadores de baixa renda.

Na prática, as atividades do IFRO se iniciaram em dois *campi*: Colorado do Oeste e Ji-Paraná, no primeiro semestre de 2009, sendo considerados marcos históricos de sua criação:

- 1993: Criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste e das Escolas Técnicas Federais de Porto Velho e Rolim de Moura por meio da Lei

- 8.670, de 30/6/1993, porém apenas a Escola Agrotécnica foi implantada;
- 2007: Conversão da Escola Técnica Federal de Porto Velho em Escola Técnica Federal de Rondônia por meio da Lei 11.534, de 25/10/2007;
  - 2008: Criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do artigo 5º, inciso XXXII, da Lei 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.
  - 2009: Início das aulas e dos processos de expansão da rede do IFRO.
  - 2010: Implantação dos *Campi* Porto Velho, Ariquemes e Cacoal e início de suas atividades.
  - 2011: Implantação de Polos de Educação à Distância e dos primeiros cursos da modalidade no IFRO;
  - 2012: Implantação do *Campus* Porto Velho Zona Norte, temático, para gestão da EaD;
  - 2013: Instalação de 12 polos EaD;
  - 2014: Expansão de 12 polos EaD, passando para 24 unidades;
  - 2015: Implantação do *Campus* Binacional de Guajará-Mirim.
  - 2016: Implantação do *Campus* Avançado Jaru. A autorização de funcionamento da unidade foi efetuada pela Portaria MEC nº 378, de 9 de maio de 2016.
  - 2017: Alteração da nomenclatura do *Campus* Avançado Jaru, para *Campus* Jaru. Autorização pela portaria MEC nº1053, de 5 de setembro de 2017.

Desde então, o IFRO tem realizado investimentos substanciais na ampliação de seus *campi* e de sua rede, estando presente, atualmente, em vários municípios do Estado. Além de uma Reitoria, com sede na capital, o instituto possui dez *Campi* implantados (Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Guajará- Mirim, Ariquemes, Ji- Paraná, Cacoal, Vilhena, Colorado do Oeste, Jaru e São Miguel do Guaporé). O IFRO *campus* Avançado São Miguel do Guaporé foi autorizado a funcionar em 28 de dezembro de 2018, por meio da Portaria MEC nº 1429. O Projeto de Implantação é uma iniciativa para atendimento aos anseios das comunidades da região e uma alternativa fundamental para o desenvolvimento do

Estado. Territorialmente, o Instituto Federal de Rondônia está presente em vários municípios do estado, ofertando também Educação à Distância (EaD): atualmente, são 143 polos de EaD em parceria com 30 municípios e o governo do Estado.

#### 1.4.2. Histórico do Campus

O *Campus* Porto Velho Calama foi instituído, inicialmente, como Unidade Descentralizada (UNED) da Escola Técnica Federal de Rondônia, criada pela Lei nº 11.534, de 25 de outubro de 2007, sob a direção do professor Raimundo Vicente Jimenez. Em 14 de março de 2008, foi realizada a primeira Audiência Pública a respeito da implantação da Escola Técnica Federal de Rondônia, UNED de Porto Velho, ocasião em que a Prefeitura Municipal doou uma área de 68 mil m<sup>2</sup> para a construção do *Campus*, na Avenida Calama, entre a Rua Apolo e a Rua do Igarapé. Em dezembro daquele mesmo ano as Escolas Técnicas Federais, Escolas Agrotécnicas e os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) foram unificados sob a denominação de Institutos Federais, por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

As atividades letivas do *Campus* Porto Velho Calama iniciaram-se em agosto de 2010, nas dependências do Centro de Educação Tecnológica e de Negócios de Rondônia (Cetene), localizado na Av. Jorge Teixeira, onde até janeiro de 2015 compartilhou o espaço físico com o *Campus* Porto Velho Zona Norte. Inicialmente, foram ofertados à comunidade os cursos Técnicos em Edificações, Eletrotécnica e Manutenção e Suporte em Informática, na modalidade Subsequente, no segundo semestre de 2010. Os cursos Técnicos em Edificações, Eletrotécnica e Informática, na modalidade Integrado, foram implantados em 2011.

Hoje sediado na Avenida Calama, no Bairro Flodoaldo Pontes Pinto, a estrutura física do *Campus* Porto Velho Calama compreende 23 salas de aula, 32 laboratórios, enfermaria, biblioteca, auditório com capacidade para 380 pessoas, miniauditório, área de convivência e refeitório, além de outros espaços destinados à gestão do *Campus*.

Além dos cursos ofertados quando do início de suas atividades, atualmente o

*Campus* também oferece o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (CTADS), o de Graduação Licenciatura em Física, Graduação em Engenharia de Controle e Automação, Graduação em Engenharia Civil, Cursos de Pós- Graduação *Lato Sensu* em Metodologia do Ensino na Educação Profissional, Científica e Tecnológica e em Gestão Ambiental, além do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT).

Há de se mencionar ainda a oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), destinados à comunidade interna e externa, assim como os eventos que são realizados, dentre os quais se destacam o Encontro de Egressos, Dia do Orgulho Nerd, Olimpíada Brasileira de Robótica, Encontro Instituto e Sociedade, Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRO (CONPEEX), Competição de Pontes de Palitos de Picolé e ETAEC - Exposição de Trabalhos Acadêmicos da Engenharia Civil.

#### 1.4.3. Missão, Visão e Valores do IFRO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia tem como Missão, promover educação científica e tecnológica de excelência no Estado, voltada à formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento econômico, ambiental, social, técnico-científico e sustentável do país.

Como visão, almeja se consolidar como instituição de referência em educação profissional, científica e tecnológica, integrando ações de ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na disseminação da cultura inovadora e em consonância com as demandas da sociedade.

Nas suas atividades, o IFRO valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito à diversidade, à transparência, à excelência e à determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão e atos consonantes com os preceitos da ética pessoal e profissional, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação e com os ideais de sustentabilidade social e ambiental.

#### 1.4.4. Dados Socioeconômicos da Região

O Estado de Rondônia, situado na Região Norte do país, faz divisa ao norte com o Estado do Amazonas, a leste com o Estado do Mato Grosso, ao sul com a República da Bolívia e a oeste com o Estado do Acre e se insere na área de abrangência da Amazônia Legal – porção ocidental. Até 1981 era território brasileiro e foi transformado em Estado a partir de janeiro de 1982. Rondônia possui dois terços de sua área cobertos pela Floresta Amazônica. Tem uma área de aproximadamente 240 mil km, que corresponde a 2,8% da superfície do Brasil. A capital, Porto Velho, está localizada ao norte do Estado, na margem direita do Rio Madeira.

O Estado apresenta um relevo pouco acidentado, com pequenas depressões e elevações, e o clima predominante é o tropical úmido, com chuvas abundantes. A vegetação é uma transição do cerrado para a floresta tropical, com florestas de várzeas, campos inundáveis e campos limpos. O cerrado recobre os pontos mais altos do território – a chapada dos Parecis e a serra dos Pacaás, onde há um Parque Nacional.

O rio Madeira, maior afluente do rio Amazonas, atravessa Rondônia a noroeste. É navegável o ano todo no trecho entre Porto Velho e o rio Amazonas, sendo utilizado como rota de comércio com Manaus, uma das principais capitais do Norte, pelo seu potencial de industrialização e com o escoamento de soja para as demais cidades ao norte do Brasil.

O segundo sistema hídrico em importância no Estado é formado pelo rio Ji-Paraná/ Machado e seus afluentes, responsável por abastecer a porção oriental do Estado, possuindo inclusive importante potencial hidroelétrico, desembocando no rio Madeira no extremo norte do Estado.

A economia rondoniense é baseada no extrativismo vegetal e na agropecuária, que justifica grande parte de sua imigração, em busca de novas oportunidades. A mineração de cassiterita e o garimpo de ouro, que já foram importantes na economia estadual, estão estabilizados e, atualmente, está prosperando a exploração de pedras ornamentais (granito). A nova fonte de recurso para o estado nos últimos anos tem sido o Turismo, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável, o

ecoturismo vem ganhando espaço nas regiões amazônicas. Além disso, na capital Porto Velho, temos a implantação da usina hidrelétrica de Santo Antônio.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Porto Velho Calama, atua diretamente dentro dessas dinâmicas socioeconômicas, atendendo principalmente o município de Porto Velho.

<b>População</b>	<b>1.777.225 (estimativa 2019)</b>
<b>Produto Interno Bruto (PIB)</b>	R\$ 39.451 mi (2016)
<b>Rendimento nominal mensal domiciliar per capita</b>	R\$ 1.113,00 (2018)
<b>Principais Atividades Econômicas</b>	Serviços, indústria, turismo e agropecuária
<b>Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)</b>	0,69 – Alto (PNUD – 2012)
<b>Esperança de vida ao nascer</b>	71,91 anos (2019)
<b>Mortalidade infantil (antes de completar um ano)</b>	18,8 / 1.000 nascidos vivos

Quadro 4 - Dados Econômicos e Sociais de Rondônia. Fonte: IBGE (2019).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Porto Velho Calama possui área de influência principal no distrito sede de Porto Velho, situado ao norte do Estado de Rondônia. O município se destaca como o mais populoso da região, concentrando uma população superior a 500 mil habitantes. Este aspecto é fundamental para a contextualização da importância da instituição como provedora do ensino na região, pois o seu impacto ganha maior força devido ao efetivo populacional que absorve esse benefício, observamos os dados conforme o Quadro 5:

<b>MUNICÍPIO / DISTRITO</b>	<b>NÚMERO DE HABITANTES ESTIMADO PARA 2019</b>
<b>Porto Velho</b>	529.544
<b>Candeias do Jamari</b>	26.693
<b>Jaci-Paraná (Distrito de Porto Velho)</b>	13.131
<b>Nova Mutum Paraná (Distrito de Porto Velho)</b>	39.712
<b>Itapuã do Oeste</b>	10.458
<b>Triunfo (Distrito de Candeias do Jamari)</b>	4.893
<b>TOTAL</b>	<b>624.431</b>

Quadro 5 - População Estimada em Porto Velho e Região. Fonte: IBGE (2019).

O estudo das pirâmides populacionais é importante para repensar o planejamento público, principalmente direcionado a jovens e adultos. Esse gráfico permite a reflexão sobre os grupos populacionais de sua base até 14 anos, sua área intermediária representada pelo público adulto entre 15 e 64 anos e seu ápice representando a população idosa com mais de 65 anos. Acredita-se que quanto mais retangular a pirâmide, mais desenvolvido economicamente e socialmente é a região estudada.

A estrutura etária de Porto Velho – RO acompanha as características nacionais, e classifica-se como uma pirâmide adulta que se identifica por uma base larga, porém com o perfil de natalidade menor em comparação a população infantil e jovem.

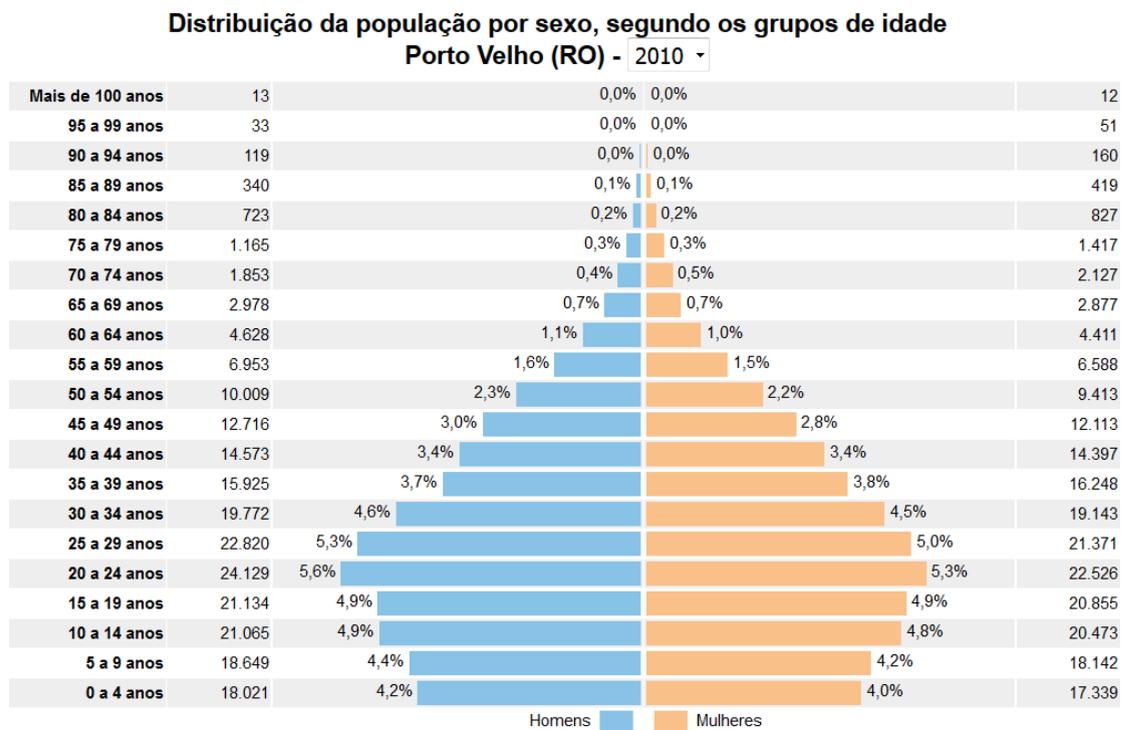


Figura 1 - Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade em Porto Velho (RO).

Fonte: IBGE (2019 - Censo 2010)

A necessária expansão do nível médio foi claramente planejada nas metas do Plano Nacional de Educação - PNE, aprovado pela Lei nº 10.172/2001 e evidenciada na região de inserção do IFRO. De acordo com os Resultados Preliminares do Censo

Escolar 2015, quadro 6, foram registradas no Município de Porto Velho 16.058 matrículas iniciais no Ensino Médio.

INSTITUIÇÃO	MATRÍCULAS	REPRESENTAÇÃO
Escola Pública Estadual	13.011	81,02%
Escola Pública Federal	456	2,84%
Escola Privada	2.591	16,14%
<b>TOTAL</b>	<b>16.058</b>	<b>100,00%</b>

Quadro 6 - Matrículas no Ensino Médio. Fonte: IBGE, 2012.

Conforme se constata pelos dados publicados pelos governos estaduais e federal, o Estado de Rondônia, desde a sua criação, está em franco desenvolvimento. Porto Velho se destaca como uma das grandes capitais da porção norte do Brasil, ficando em segundo colocado na classificação do Brasil na divisão do PIB per capita. Esse dado é importante, pois mostra uma provável distribuição de riqueza produzida no município em relação ao seu quantitativo habitacional.

A configuração do PIB do município se atém principalmente a serviços e indústria, sobretudo aquelas que se relacionam com o beneficiamento de carne e grãos. Outro ponto importante a se destacar é a presença da Sociedade de Porto e Hidrovias do Estado de Rondônia – SOPH, que representa grande importância como ponto de conexão para o escoamento de produtos para as regiões ao norte do Brasil, como Manaus e Pará.

<b>Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes</b>	<b>1.483.111 mil reais</b>
<b>PIB a preços correntes</b>	R\$ 11.101.539,00
<b>Pib per capita a preços correntes</b>	R\$ 22.081,33
<b>Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes</b>	R\$ 215.945,00
<b>Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes</b>	R\$ 3.721.134,00
<b>Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes</b>	R\$ 3.844.835,00

Quadro 7 - Produto Interno Bruto do Município de Porto Velho. Fonte: IBGE (2012).

Rondônia ocupou a 22ª posição na série 2002 a 2008 e no ano de 2010 e, em

2009, 2011 e 2012 a 21ª posição do PIB em nível nacional. Em 2012, produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana foi a atividade que mais se destacou, com um crescimento de (316,23%), seguida de serviços de informações (54,64%); transportes, armazenagem e correio (18,11%) saúde e educação mercantil (15,9%); Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados (12,73%) (SEPOG, 2014).

Além de sua vocação para o agronegócio, a indústria, o comércio e o turismo, o Município tem demonstrado ser uma região propícia para o desenvolvimento tecnológico. Com o crescimento das atividades voltadas e relacionadas à prestação de serviços e a construção civil, a região requer e anseia por profissionais que sejam capazes de atuar na cadeia produtiva do Estado e do Município, tanto nas esferas públicas quanto no setor privado.

## **2. APRESENTAÇÃO**

Considerando a atual política do Ministério da Educação (MEC), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96 (LDB), o decreto nº 5.154/2004, que define a articulação entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e para o Ensino Médio (CNE), o Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Calama, apresenta a reformulação do Projeto Pedagógico para o Curso Técnico em Edificações, na modalidade Subsequente ao Ensino Médio, pertencente ao eixo tecnológico de infraestrutura.

A reformulação do referido documento primou pela articulação das áreas do conhecimento e pelas orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT), na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que correspondam à proposta curricular, além da profissionalização, a formação unilateral dos sujeitos.

Esta reformulação de Projeto Pedagógico de Curso se constitui como

instrumento teórico metodológico que visa alicerçar e dar suporte ao enfrentamento dos desafios do Curso Técnico em Edificações em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, apoiando os processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão.

Com isso, a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio tem por objetivo culminar em uma formação plena e crítica para os envolvidos no processo, de forma que se exerça a cidadania e se reconheça a educação como instrumentos de transformação de realidades e responsável pela resolução de problemáticas contemporâneas.

O presente documento apresenta ainda os conceitos básicos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2018-2022).

## 2.1. Dados Gerais do Curso

<b>Nome do Curso</b>	<b>Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio</b>
<b>Modalidade</b>	Subsequente
<b>Endereço de Funcionamento do Curso</b>	Avenida Calama, nº 4985, Bairro Flodoaldo Pontes Pinto. CEP 76820-441 – Porto Velho, UF: RO
<b>Número de Vagas Pretendidas</b>	40
<b>Turno de Funcionamento do Curso</b>	Noturno
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	1.316,67 h
<b>Tempo de Integralização</b>	4 Semestres
<b>Tempo Máximo de Integralização</b>	8 Semestres
<b>Regime de Entrada</b>	Anual
<b>Regime de Matrícula</b>	Semestral

Quadro 8 - Dados Gerais do Curso. Fonte: IFRO, 2019.

## 2.2. Total de Vagas

Em seu primeiro ano de implementação, prevê-se 40 vagas por turma. Até o período de integralização, em 2021, o quantitativo total de vagas previstas neste documento é de 80, (equivalentes ao 1º e 3º períodos no 1º semestre, e 2º e 4º períodos no 2º semestre).

### **2.3. Justificativa**

A primeira versão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio foi elaborada no início da implantação do *Campus*, entrando em vigor a partir da resolução nº 26/2010/CONSUP/IFRO. Esta versão foi posteriormente reformulada e através da resolução nº 40 /CONSUP /IFRO, de 20 de dezembro de 2011 um novo projeto de ensino se iniciou, sendo reformulado pela resolução N°10/REIT-CEPEX/IFRO, de 30 de março de 2017. Desde essa época até os dias de hoje novos questionamentos foram levantados com relação ao currículo e a estrutura de ensino ideal para os Cursos Técnicos Subsequentes ao Ensino Médio. Essa reformulação de projeto pedagógico tem como objetivo adequar as novas realidades não só do mercado de trabalho, mas também às novas metodologias de ensino, visando a prevenção de prejuízo aos alunos em formação e procurando o melhor benefício a todos envolvidos.

A construção civil no Brasil e no mundo vem se destacando ao longo dos últimos anos devido a sua constante modernização em relação a materiais de insumo e processos produtivos. A busca por índices de produtividade cada vez melhores está diretamente associada à reformulação de suas metodologias, principalmente aquelas relacionadas ao racionamento de materiais e mão de obra. Esta nova fase desse importante setor industrial tem por característica a modernização de técnicas através de máquinas e sistemas industrializados de produção, trazendo um novo desafio aos projetistas e empreiteiros.

Tratando-se da construção de edifícios, a racionalização das vedações verticais pode ser vantajosa para a construtora, pois interfere significativamente no custo global da obra, uma vez que possui interfaces com vários subsistemas, a saber: estrutura, impermeabilização, instalações prediais, esquadria e revestimentos (FRANCO, 1998).

Tendo em vista a importância econômica e social que representa o conjunto produtivo da construção civil, esta não poderia deixar de incorporar aos seus processos as novas tecnologias que a cada dia inovam as mais variadas cadeias produtivas de bens de consumo. Nesse contexto, os profissionais formados na área tecnológica do segmento são indispensáveis neste processo de adaptação às constantes mudanças requeridas pelas organizações que pretendem prosperar.

A construção civil no Estado de Rondônia atua na cadeia produtiva local, cumprindo com a responsabilidade social de reduzir o déficit de moradia, atendendo os planos governamentais que se renovam todos os anos, fomentando a geração de emprego. Em Rondônia, condicionada a sua posição geográfica, a implantação de novas técnicas é um tema crítico, devido à carência de mão de obra especializada, e a sua distância em relação aos principais fornecedores de tecnologias e equipamentos ligados a construção civil.

Com a conclusão das grandes cadeias produtivas da construção que se instalaram nos últimos anos na região como as hidrelétricas do Rio Madeira, em Porto Velho, um novo cenário se instalou, forçando as empresas do ramo a se renovarem para manterem o ritmo de crescimento, sendo que outros setores que também carecem dos serviços se destacaram como no ramo de alimentos, bebidas, móveis, madeira eletricidade e gás.

O cenário se apresenta propício a uma adequação das disciplinas e das técnicas de produção que envolve o Técnico em Edificações, pois o mercado agora requer vagas em escala crescente de profissionais capacitados e inovadores, com um novo olhar sobre sistemas modernos de produção e na leitura das novas legislações. Rondônia requer um profissional atento às inovações tecnológicas que só o estudo científico pode produzir. O remodelamento dessa indústria atravessa todas as linhas de pensamento, desde a etapa de projetar a edificação, construí-la e operá-la.

O desenvolvimento sustentável é um tema que cresce em grandes proporções, nesse âmbito requer profissionais qualificados, capazes de projetar, conduzir, fiscalizar, construir ambientes seguros, econômicos, sustentáveis, ecologicamente corretos e que atendam ao perfil dos clientes, que se tornam cada vez mais exigentes devido à globalização das informações.

Nesse sentido o curso de Edificações é importante para a região. Com a finalidade de manter uma unidade curricular que atenda as demandas de uma região tão carente na oferta de serviço especializado, uma nova proposta torna-se importante para agregar as novas realidades que se estabeleceram na região desde a última proposta do projeto pedagógico. Essa nova proposta representa os interesses comuns internos, fundamenta-se em legislações específicas e orienta-se pelas proposições de profissionais específicos, tanto do IFRO quanto de colaboradores externos. O presente projeto visa suprir a necessidade de mão de obra qualificada de **formação técnica especializada em construção civil, comércio e serviço do mercado local e nacional**. É fato que Rondônia vive hoje um grande momento de crescimento econômico nos mais diversos setores da economia e com perspectivas de aumento deste crescimento, principalmente no setor da construção civil, portanto, faz-se necessário que o Instituto Federal de Rondônia (IFRO) promova ações que possam sustentar este crescimento, pois a educação é um dos pilares para proporcionar desenvolvimento e sustentabilidade econômica e social.

## **2.4. Público – Alvo**

Os candidatos interessados em concorrer a uma vaga para o curso ora ofertado, deverá possuir no mínimo o certificado de conclusão do ensino médio ou seu equivalente, e no caso de candidato estrangeiro o documento equivalente em seu país.

### **2.4.1. Formas de ingresso**

O ingresso de alunos no curso se dará após aprovação dos candidatos em Processo Seletivo regulado por edital específico para cada ingresso, por meio do Processo Seletivo do IFRO, ou mediante apresentação de transferência expedida por outra unidade de ensino também pública e que ofereça educação profissional, científica ou tecnológica compatível com o curso em que se pleiteia o ingresso, conforme estabelecido nas regulamentações do IFRO. Quando existirem vagas

remanescentes, poderá ser realizado um Processo Seletivo Especial, instituído pelo *campus*, sob autorização da Direção-Geral.

## **2.5. Objetivos**

### **2.5.1. Objetivo Geral**

Formar cidadão plenos, profissionais técnicos de nível médio habilitados e qualificados para atuar como Técnico em Edificações, com o domínio de métodos, normas e legislações vigentes sob a perspectiva de desenvolvimento sustentável.

### **2.5.2. Objetivos Específicos**

- a) formar profissionais com capacidade para realizar estudos de viabilidade econômica de empreendimentos e orientação, coordenação e acompanhamento da execução de obras.
- b) desenvolver um processo de ensino e aprendizagem que envolva a interpretação de projetos técnicos de arquitetura, fundação, estruturas, instalações hidráulicas, sanitárias e elétricas.
- c) proporcionar oportunidades de estudos e assistência técnica para a aplicação, acompanhamento e controle dos processos de construção e manutenção em obras de edificações, além de pesquisas na área.
- d) promover uma formação profissional em uma perspectiva de integralidade das dimensões técnicas e humanas, privilegiando a iniciativa, a liderança, a capacidade de trabalho em equipe de forma respeitosa e solidária, dentro de uma visão sistêmica do espírito empreendedor.

## **2.6. Perfil Profissional Do Egresso**

O Técnico em Edificações planeja a execução de obras conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica, elabora orçamentos,

desenvolve projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações, coordena a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em edificações. Esse profissional deverá demonstrar as capacidades de:

- i. Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- ii. Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- iii. Atuar no planejamento, projeto, execução e na manutenção de obras;
- iv. Atuar no levantamento de informações cadastrais, técnicas e de custos, que irão subsidiar a elaboração do projeto ou compor o seu estudo de viabilidade;
- v. Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho;
- vi. Elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção;
- vii. Controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;
- viii. Executar levantamentos topográficos, locações de obras e demarcações de terrenos;
- ix. Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo;
- x. Ter iniciativa e exercer liderança;
- xi. Aplicar normas técnicas de saúde e segurança do trabalho e de controle de qualidade nos processos construtivos;
- xii. Aplicar medidas de controle e proteção ambiental para os impactos gerados pelas atividades construtivas;
- xiii. Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história.

#### 2.6.1. Áreas de Atuação

Conforme o CNCT, o campo de atuação do Técnico em Edificações contempla: empresas de construção civil, escritórios de projetos e de construção civil, canteiros

de obras, laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, além de trabalhar como profissional autônomo.

### **3. ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR**

#### **3.1. Concepção Metodológica**

O Projeto Pedagógico do Curso visa o rigor, à solidez e à integração dos conhecimentos teóricos e práticos, voltados para a formação do profissional e do cidadão. O objetivo é levar os alunos a -aprender a aprenderll, que engloba aprender a ser, a fazer, a viver em conjunto e a conhecer, garantindo a formação de profissionais com autonomia e discernimento para assegurar a integralidade da atenção, assim como a qualidade e humanização do atendimento prestado ao indivíduo e à coletividade.

A construção de um projeto apoiado em relações democráticas previstas na concepção do curso fica garantida nas metodologias participativas e integradoras, tais como trabalhos em grupos e aulas dialogadas.

A concepção do curso contempla o indivíduo na condição pós-moderna, envidando a formação do conhecimento, aprendendo a lidar com o avanço da ciência, da tecnologia, de forma integral e a olhar para o novo homem de forma holística. Essa visão da educação, que tem por objetivo despertar a consciência do ser humano e sua relação com o mundo que o cerceia, é contemplada por intermédio das metodologias que favoreçam não apenas o saber, mas o saber pensar e o intervir.

No IFRO, caberá a cada professor a seleção de metodologias e instrumentos de ensino que, condizentes com a sua área, busquem atender aos objetivos propostos pelo componente curricular, de forma a desenvolver as competências e habilidades esperadas para o egresso.

##### **3.1.1. Estratégias de Ensino Previstas para o Curso**

O currículo proposto para o Curso Técnico em Edificações Subsequente ao

Ensino Médio foi organizado visando atender as finalidades atribuídas ao Ensino Médio como etapa final da educação básica, a preparação e orientação básica para o mundo do trabalho e a habilitação profissional do nível médio em Edificações. Deseja-se que este currículo possa contemplar a formação geral e profissional de forma integrada, de maneira que a integração e articulação dos conhecimentos possam estar em processo permanente de interdisciplinaridade e contextualização, superando a organização por disciplinas estanques.

A organização curricular está estruturada em períodos denominados semestres letivos, com a finalidade de 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 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. As integrações de disciplinas de formação geral (Português Aplicado, Matemática Aplicada, Física Aplicada) com as de formação profissional (como Desenho Técnico I, Tecnologia das Construções I, Informática Aplicada), de forma interdisciplinar e transdisciplinar, orientam a construção de um aprendizado para aplicação de bases conceituais gerais com fundamentos específicos da área profissional, assim como favorecem o desenvolvimento pleno dos sujeitos mediante da aplicação de bases tecnológicas e científicas de formação técnica.

O curso privilegia o aluno enquanto agente de sua aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação, considerando-se os princípios educacionais. Os conteúdos se associam ao mundo do trabalho, à escola e à sociedade, de modo que se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando-se como mediação as relações interpessoais, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de aplicação e não de transferência de conteúdo, e a aprendizagem, como uma construção ao invés de reprodução de

conhecimentos.

Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferirem nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, no plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento educacional, 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 por meio de pesquisas, atividades e aplicações que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. 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.

### 3.1.2. Transversalidade no Currículo

Para falar de transversalidade no currículo é importante antes falar de temas transversais com perspectiva para aqueles que nortearam as discussões nas Diretrizes Curriculares Nacionais. A Ética, o Meio Ambiente, a Pluralidade Cultural, os Direitos Humanos, a Saúde, a Orientação Sexual, a Diversidade, o Trabalho e o Consumo são alguns dos temas que devem ser incorporados ao currículo de um curso. Os temas acima mencionados podem ser incorporados de forma transversal nas disciplinas do curso em questão, podendo incluí-los entre os conteúdos de algumas disciplinas-chaves, a exemplo de Meio Ambiente entre a ementa da disciplina de Gestão Ambiental; Saúde entre a de Saúde e Segurança do Trabalho; e Direitos Humanos, Diversidade, Relações Étnico-raciais Afrodescendentes e Indígenas, em Ética Profissional e Cidadania.

Os demais temas de importância social, cultural e humanística deverão permear o currículo deste curso por intermédio da participação dos discentes em seminários, cursos, minicursos, debates, palestras, projetos de pesquisa e extensão, e outros eventos. Os temas transversais abordados ao longo do curso, depois de

receberem o devido e necessário tratamento pedagógico, servirão como apoio na formação de um egresso que, além dos saberes específicos, também seja capaz de desenvolver competências e habilidades humanísticas, sociais, culturais e ambientais.

### 3.1.3. Estratégias de Acompanhamento Pedagógico

As estratégias de acompanhamento pedagógico ao aluno deverão ocorrer desde o início e não poderão se restringir a um simples diagnóstico sem que haja a aplicação imediata de instrumentos de nivelamento, quando for detectado qualquer dificuldade de um discente em relação à turma e de uma turma em relação ao curso.

Quando não forem aplicados instrumentos de diagnóstico, todos os professores e o coordenador do curso poderão detectar e encaminhar os alunos a um atendimento especializado, quando esses apresentarem alguma situação que mereça atenção individualizada.

O docente é a primeira instância do acompanhamento pedagógico. Além de orientar o aluno com relação aos conteúdos de sua disciplina, também poderá influenciá-lo ensinando-o técnicas e métodos diversos para aprender. O coordenador do curso é a segunda instância e, ao identificar os casos que julgar fora de sua competência, deverá encaminhá-los ao DEPAE, setor que mantém uma equipe multidisciplinar capaz de oferecer o acompanhamento pedagógico ao discente.

O professor é o profissional que mantém uma relação direta e de maior tempo com os estudantes, este é o elemento chave para a condução do processo e de construção de boas relações. O Projeto Pedagógico Institucional do IFRO (PPI), quanto ao estímulo da permanência e êxito do aluno na escola, aponta que “é preciso reconhecer a responsabilidade institucional no sentido de fomentar ações que possibilitem aos alunos superar suas dificuldades acadêmicas para alcançar uma formação de qualidade”.

O Instituto tem como meta elaborar estratégias educacionais que garantam a permanência e êxito de seus alunos, com o objetivo de atender a sua missão institucional em “promover educação profissional, científica e tecnológica de excelência, por meio da integração entre ensino, pesquisa e extensão, com foco na

formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento humano, econômico, cultural, social e ambiental sustentável”.

As ações de permanência e êxito dos estudantes do Curso de Edificações Subsequente, visam atividades de intervenção e monitoramento para superação da evasão e retenção. Destacam-se:

- i. Ampliar o desenvolvimento de atividades científicas, artístico-culturais e desportivas;
- ii. Implementar, ampliar e fortalecer programas contínuos de recepção, acolhimento, integração e orientação aos estudantes;
- iii. Desenvolver estratégias sistemáticas de acompanhamento de estudantes trabalhadores para motivá-los quanto à permanência e êxito;
- iv. Efetivar o acompanhamento sistemático da assiduidade, pontualidade e do cumprimento dos horários das atividades docentes em sala de aula;
- v. Avaliar e caso seja identificada a necessidade, ampliar o quantitativo de realização de aulas práticas;
- vi. Definir estratégias de acompanhamento diferenciado aos estudantes adolescentes, jovens e adultos com base nas especificidades de idade, desenvolvimento, maturidade e interesses próprios da estrutura etária;
- vii. Realizar reuniões sistemáticas de conselho de classe e de colegiados;
- viii. Realizar eventos voltados ao curso;

#### 3.1.4. Flexibilização Curricular

A matriz curricular do Curso Técnico em Edificações Subsequente foi constituída de forma a priorizar a integração entre ciência, tecnologia e formação profissional. Assim sendo, os conteúdos poderão articular-se e se desenvolver por meio de disciplinas e de projetos integradores.

#### 3.1.5. Estratégias de Desenvolvimento de Atividades Não Presenciais

Para atendimento da carga horária prevista na matriz curricular deste

documento, o curso poderá ofertar até o limite de 20% (vinte por cento) da carga horária total de cada disciplina por meio de Atividades Não Presenciais (ANP), devendo estas estarem previstas no(s) plano(s) de ensino dos componentes curriculares, bem como registradas no diário de classe. Assim, o professor deverá utilizar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do IFRO disponibilizando:

- a) Plano de Ensino da Disciplina;
- b) Conteúdo Programático;
- c) Material de própria autoria ou não (com as devidas citações) para estudo/leitura dos estudantes, sendo eles livros, apostilas, artigos científicos em formato pdf, não esquecendo de criar o cronograma que os estudantes devem seguir para a leitura do material;
- d) Áudio-aulas e vídeo-aulas que podem ser de própria autoria ou de terceiros (com as devidas citações);
- e) Uso das ferramentas de comunicação disponíveis no AVA, sendo elas: Fórum, *chat*, correio eletrônico, avaliações *on-line*, gerenciamento de acesso e participação.

### **3.2. Estrutura Curricular**

O curso está organizado em itinerários formativos que envolvem disciplinas distribuídas em quatro semestres, abrangendo a formação técnica integrada à formação humana e social, atentando-se à sustentabilidade, distribuídas em dois núcleos:

#### **A. Núcleo Profissionalizante**

O Núcleo Profissionalizante é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso. As disciplinas consolidam a formação dos estudantes para o trabalho, mas sem perder de vista a preparação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos que habilitem ao desenvolvimento de atividades técnicas, no sentido de orientar, acompanhar e executar ações que valorizem o

contexto da formação, com vistas à sustentabilidade dos empreendimentos e do meio ambiente.

Os componentes curriculares são compostos por conteúdos que preparam os estudantes para planejamento, elaboração de projetos, gestão de serviços e pessoas, e aplicação prática das técnicas e tecnologias. O desenvolvimento das ações é pautado pelos fundamentos da modalidade escolhida para o exercício da profissão. As disciplinas deste núcleo agregam os conhecimentos necessários para a formação técnica integrada à formação humana, social e sustentável.

A disciplina Orientação para Prática Profissional e Pesquisa é comum aos cursos e tem por finalidade preparar os alunos para o conhecimento das metodologias do trabalho científico, bem como para a elaboração dos requisitos teóricos. Em relação à disciplina de Empreendedorismo, que consiste também numa forma de sistematização e aplicação do conhecimento, contempla noções de cooperativismo e gestão de pessoas e do ambiente organizacional. O Núcleo prevê também conteúdos de saúde e segurança no trabalho, além de outros temas transversais relativos à profissão.

## B. Núcleo Complementar (NC)

Este Núcleo no curso Técnico em Edificações contempla a prática profissional, a fim de prover experiências mais intensivas e específicas em situações reais de trabalho. Busca constantemente o estudo e a implantação de formas mais flexíveis de organização do trabalho escolar, visando à interação entre teoria e prática, bem como uma constante renovação ou atualização tecnológica, proporcionando a aproximação dos alunos ao mundo do trabalho de forma crítica.

### 3.2.1. Matriz Curricular

A matriz curricular é o instrumento pedagógico da escola, norteador do ensino e aprendizagem, em busca da qualidade e aprimoramento dos saberes e das competências. No quadro que segue são apresentados os componentes curriculares

da matriz e a organização do dimensionamento da carga horária conforme os semestres letivos.

As disciplinas que compõem a Matriz Curricular do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia *Campus* Porto Velho Calama poderão ser ministradas de forma compartilhada entre os professores, desde que não ultrapasse a carga horária total da disciplina e seja autorizado pelo Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE).

O curso é composto por eixos temáticos definidos pelas diretrizes nacionais da educação (Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012 - *Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*), e pela própria natureza da formação, denominados eixos formadores que se subdividem em:

<b>EIXOS FORMADORES</b>	<b>EIXO</b>	<b>DIMENSÃO</b>	<b>DISCIPLINAS/ATIVIDADES</b>
	Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Orientação para a Prática Profissional e Pesquisa; Português Instrumental; Matemática Aplicada; Física Aplicada; Desenho Técnico I; Ética Profissional e Cidadania; Informática Aplicada; Saúde e Segurança no Trabalho;

Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em edificações	Topografia; Tecnologia das Construções I; Tecnologia das Construções II; Mecânica dos solos; Gestão Ambiental; Fundamentos de Projeto Estrutural; Materiais de Construção; Empreendedorismo; Desenho em CAD;
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em edificações	construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Gerenciamento de Canteiro de Obras; Planejamento e Orçamento de obras; Patologias e Manutenção Predial; Projeto Arquitetônico; Projetos de Instalações Elétricas; Projetos de Instalações Hidrossanitárias;
Prática Profissional Supervisionada	Sistematização do aprendizado	Estágio; TCC; Monitoria;
Atividades Complementares	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Quadro 9 - Eixos formadores. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017

CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO — CAMPUS PORTO VELHO CALAMA										
Matriz aprovada pela Resolução n.º										
LDB 9.394/96, art. 24; Resoluções 2 e 6/2012 do Conselho Nacional de Educação										
Duração da aula: 50 minutos										
DISCIPLINAS	Nº Docentes	AULAS SEMANAIS POR SEMESTRE LETIVO				Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Horas Aula	Horas Relógio	
		1º	2º	3º	4º					
1º Semestre	Desenho Técnico I	2	2			20	20	40	33,3	
	Português Aplicado	1	2			40		40	33,3	
	Matemática Aplicada	1	2			40		40	33,3	
	Física Aplicada	1	2			40		40	33,3	
	Informática Aplicada	1	5			50	50	100	83,3	
	Tecnologia das Construções I	2	5			50	50	100	83,3	
Total de aulas na Semana			18			240	120	360	300	
2º Semestre	Orientação à Prática Profissional e Pesquisa	1		2		20	20	40	33,3	
	Desenho em CAD	2		5		50	50	100	83,3	
	Tecnologia das Construções II	2		2		20	20	40	33,3	
	Materiais de Construção	2		5		50	50	100	83,3	
	Mecânica dos Solos	2		5		50	50	100	83,3	
Total de aulas na Semana				19		190	190	380	316,7	
3º Semestre	Projeto Arquitetônico	2			5	50	50	100	83,3	
	Gestão Ambiental	1			2	40		40	33,3	
	Ética Profissional e Cidadania	1			2	40		40	33,3	
	Projeto de Instalações Elétricas	2			5	50	50	100	83,3	
	Saúde e Segurança no Trabalho	1			2	20	20	40	33,3	
	Empreendedorismo	1			2	20	20	40	33,3	
Total de aulas na Semana					18	220	140	360	300	
4º Semestre	Fundamentos de Projeto Estrutural	1			2	40		40	33,3	
	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	2			5	50	50	100	83,3	
	Topografia	2			5	50	50	100	83,3	
	Planejamento e Orçamento de Obras	2			2	20	20	40	33,3	
	Patologias e Gestão da Manutenção Predial	1			2	40		40	33	
	Gerenciamento e Controle de Qualidade no Canteiro de Obras	1			2	40		40	33,3	
Total de aulas na Semana					18	240	120	360	300	
Prática Profissional Supervisionada								100	100	
Resumo	Total de disciplinas por semestre		6	5	6	6				
	Carga horária semestral (hora aula)		360	380	360	360				
	Carga horária semestral (hora relógio)		300	316,70	300	300				
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (sem inclusão da Prática Profissional Supervisionada)								1460	1216,7	
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (com inclusão de Prática Profissional Supervisionada)								1560	1316,7	

### **3.3. Avaliação**

A avaliação de desempenho acadêmico poderá ocorrer de forma diagnóstica, formativa e somativa, sendo aplicadas na forma do ROA (Regulamento da Organização Acadêmica), definido pela Resolução Nº 88/CONSUP/IFRO, de 26 de dezembro de 2016.

#### **3.3.1. Avaliação do Processo de Ensino e 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 formativa e somativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os —[...] aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96, artigo 24, inciso V. Será realizada por meio das seguintes estratégias, ao menos:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diários de classe, cadernos de anotação;
- b) Autoavaliação;
- c) Análise das produções dos alunos;
- d) Apuração da assiduidade e avaliação da participação ativa nas aulas;
- e) Aplicação de atividades específicas de diagnóstico.

Para a avaliação da aprendizagem, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação diferentes entre si, elaborados pelo professor, para cada período letivo. Os demais critérios e os procedimentos de avaliação estão definidos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio, assim como as orientações relativas à frequência, cálculo de notas e outros assuntos específicos de avaliação.

### 3.3.2. Avaliação do Curso

A estruturação avaliativa do curso compreende o especificado nos Projetos e Regulamentos da Comissão Própria de Avaliação - CPA, e contempla os aspectos da organização didático-pedagógica, da avaliação do corpo docente, discente e técnico-administrativo e das instalações físicas. As atribuições da CPA, enquanto instrumento de Avaliação Institucional, são regidas pela Resolução nº 55/REITCONSUP/IFRO, de 01 de novembro de 2017.

Na busca de seu reconhecimento como entidade educacional comprometida com sua missão e suas políticas institucionais, o IFRO, preocupado em melhorar os serviços oferecidos à comunidade aplica constantemente instrumentos avaliativos, a fim de detectar as falhas para fazer as correções imediatas e necessárias. A identificação dos pontos fortes e fracos da instituição permite a construção de metas que possibilitem uma constante revisão dos procedimentos para a persecução de seus objetivos e alcance de suas políticas institucionais.

O processo avaliativo é democrático e garante a participação de todos os segmentos envolvidos como forma da construção de uma identidade coletiva. Em específico, os instrumentos avaliativos destinados aos discentes são organizados de forma a contemplar aspectos didático-pedagógicos do curso e de cada segmento institucional que lhe sirva de suporte, além, é claro, da avaliação individualizada de cada membro do corpo docente e uma autoavaliação proposta para cada acadêmico.

A avaliação do curso é encaminhada à Direção Geral do *Campus* pela CPA para que possa propor as medidas necessárias de adequação junto às instâncias superiores. Ademais, os resultados das análises do processo devem ser levados ao conhecimento da comunidade acadêmica por meio de comunicação institucional, resguardados os casos que envolverem a necessidade de sigilo ético.

## 3.4. PRÁTICA PROFISSIONAL

### 3.4.1. Prática Profissional Intrínseca ao Currículo

A prática profissional intrínseca ao currículo tem o propósito de articular os conhecimentos teóricos à aquisição de habilidades e competências para o exercício da profissão e é desenvolvida em ambientes de aprendizagem adequados especialmente para este fim, tais como laboratórios, oficinas, ateliês e outros, sob a orientação de um ou mais professores.

A prática, nesta proposta, será desenvolvida nas disciplinas no decorrer do curso e tem como objetivo mitigar a fragmentação dos conhecimentos do currículo e principalmente motivar os estudantes desde o início até o final do curso a ter contato com a prática real de trabalho. A experiência dos alunos/professores deve ser ponto de partida para a reflexão sobre a prática pedagógica criando desde o primeiro momento do Curso, uma rede de troca permanente de experiências, dúvidas, materiais e propostas de atuação. O eixo norteador da Prática Profissional Integrada ao Currículo é a transposição do conteúdo teórico para a prática de ensino, através da visualização e análise, de abordagens de ensino, pesquisa e extensão de tarefas de aprendizagem nas diversas habilidades na área de Edificações.

#### 3.4.2. Prática Profissional Supervisionada – estágio ou atividade equiparada

Segundo suas regulamentações internas, a prática profissional no Instituto Federal de Rondônia (IFRO) constitui e organiza o currículo devendo ser a ele incorporada no Projeto Pedagógico do Curso. Compreende a vivência de diferentes situações que articulem aprendizagem e trabalho destinados à ampliação do universo de formação dos estudantes, com carga horária própria a ser adicionada à carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), ou prevista no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) (MEC, 2016).

A prática profissional pode ser realizada por meio do estágio supervisionado em empresas ou em outras instituições (dentro da área técnica referente ao curso), e/ou desenvolvida através de estudos de caso, pesquisas individuais ou coletivas, projetos específicos, prática em laboratório e atividades de monitoria, dentre outras possibilidades previstas na legislação em vigor e nas normas internas da Instituição.

A organização curricular do Curso Técnico em Edificações foi pensada de modo

a viabilizar a articulação teoria-prática, mediante o desenvolvimento de práticas profissionais nos mais diversos componentes da formação profissional. Nesse sentido, a prática se configura não como a vivência de situações estanques, mas como uma metodologia de ensino que contextualiza e põe em ação o aprendizado, sendo desenvolvida ao longo do curso. O estudante é capacitado para desenvolver práticas profissionais de acordo com as competências construídas gradativamente no decorrer dos períodos.

Sendo assim, no próprio ambiente escolar, nos laboratórios e em salas-ambiente podem ser realizadas práticas simuladas orientadas e supervisionadas, podendo abranger atividades como estudos de caso, conhecimento do mercado e empresas, pesquisas individuais e em equipe e projetos, entre outras atividades que o(s) professor(es) julgar(em) adequadas. Desse modo, importa que tais estratégias sejam intencionalmente planejadas, executadas e avaliadas, constando necessariamente no Plano de Trabalho do Professor.

O estudante deverá cumprir a carga horária da prática profissional de 100 horas, obrigatoriamente, podendo realizar uma ou mais atividades desde que cumpra a carga horária prevista. São consideradas atividades de prática profissional o estágio supervisionado (não obrigatório), a participação colaborativa em Projetos (ensino, pesquisa e extensão) e o TCC.

#### 3.4.2.1. Estágio Supervisionado

A Prática Profissional a ser realizada por meio de Estágio justifica-se pela necessidade de vivências intensivas dos estudantes com o seu futuro campo de atuação profissional.

De acordo com o artigo 1º da Lei 11.788/2008, —[...] Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando [...]]l.

A Lei 11.788/2008 prevê assinatura de Termo de Compromisso *Tripartite*, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de

relatórios. O Termo *Tripartite* consiste em um instrumento jurídico, celebrado entre a instituição concedente de estágio, o estudante e o IFRO, antes do início do estágio. A própria instituição também poderá conceder vagas para estágio aos estudantes, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ou a que estiver em vigor no momento.

Nos cursos técnicos de nível médio, o estágio deverá apresentar relação com os conteúdos das disciplinas do núcleo/unidade tecnológica ou núcleo específico da matriz e respeitar os objetivos e o perfil profissional de conclusão do curso, bem como sua estrutura curricular.

As formas de realização do estágio serão definidas conforme o Regulamento de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio vigente no Instituto Federal de Rondônia. Instruções e critérios para o acompanhamento pedagógico da prática estão referenciados em regulamentação específica no Instituto. Questões omissas das normativas e deste projeto, relacionadas às condições de realização da prática de Estágio, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

O Estágio poderá ser iniciado a partir do 2º semestre e encerrado até o prazo final de integralização do curso, conforme Resolução N 88/2016. Não se aceitará, para fins de diplomação no *Campus*, que a prática de estágio seja realizada em prazo posterior. A carga horária específica de tal prática será acrescida à carga horária total do conjunto dos demais componentes curriculares, nos documentos de conclusão do curso.

São aceitas como equivalência ao estágio Supervisionado:

- A participação do aluno em Escritório Modelo ou Empresa Júnior do IFRO, desde que as atividades estejam relacionadas diretamente a área de formação, além de devidamente cadastradas no Departamento Responsável;
- A atuação profissional do aluno na área de Edificações, com devido registro em Carteira de Trabalho, ou em programas de aprendizagem;
- A atuação do aluno em Programas de monitoria das disciplinas do núcleo específico devidamente cadastrada no Departamento Responsável.

A respeito do TCC, considera-se que para aproximar o estudante das práticas

profissionais, este trabalho deve ir além de uma pesquisa bibliográfica e compreender a análise (e, se possível, resolução) de um problema técnico ou tecnológico de interesse da área de formação do aluno, desenvolvido sobre um tema específico, não necessariamente inédito, sob a orientação de um professor do curso.

O aluno pode ser dispensado de fazer o TCC pela Coordenação do Curso Técnico em Edificações, nas seguintes situações: se comprovar uma publicação nos últimos dois anos de um artigo científico na área de formação em revista indexada; apresentar trabalho em congresso nacional/internacional (CONPEX, por exemplo) ou comprovar um depósito de patentes na área de formação.

#### 3.4.2.2. Desenvolvimento de Projetos

A participação do aluno em Programas de Iniciação Científica e Projetos de Extensão oficiais do IFRO, Projeto integrador, desde que as atividades estejam relacionadas diretamente a área de formação, além de devidamente cadastrados nos Departamentos de Pesquisa, Ensino, Extensão e Pós-Graduação, também podem ser equiparadas às atividades de estágio.

Os projetos poderão permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFRO. Como também deverão contemplar o princípio da unidade entre teoria e prática e a aplicação dos conhecimentos adquiridos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho, na realidade social, de forma a contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas.

O posicionamento crítico, a problematização da realidade e a criatividade poderão contribuir com os estudantes na concepção de projetos de pesquisa, de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento científico e tecnológico da região ou contribuam para ampliar os conhecimentos da comunidade acadêmica.

Compreendida como uma metodologia de ensino que contextualiza e coloca em ação o aprendizado, a prática profissional permeia, assim, todo decorrer do curso,

não se configurando em momentos distintos. Dessa forma, opta-se pelo projeto integrador como elemento impulsionador da prática, sendo incluídos os resultados ou parte dessa atividade, como integrante da carga horária da prática profissional.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, voltadas para um levantamento da realidade do exercício da profissão de técnico, levantamento de problemas relativos às disciplinas, objeto da pesquisa realizada, ou pela elaboração de projetos de intervenção na realidade social, funcionando assim como uma preparação para o desempenho da prática profissional seja por estágio ou desenvolvimento de projetos de pesquisa e de intervenção.

Com base nos projetos integradores, de extensão e/ou de pesquisa desenvolvidos, o estudante desenvolverá um plano de trabalho, numa perspectiva de projeto de pesquisa, voltado para a prática profissional, contendo os passos do trabalho a ser realizado. Dessa forma, a prática profissional se constitui num processo contínuo na formação técnica, deverá ser realizada a partir de um plano a ser acompanhado por um orientador da prática e resultará em relatório técnico individual.

### **3.5. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O TCC consiste numa prática profissional, processo de sistematização do conhecimento a ser desenvolvido pelos estudantes e orientado por um professor do curso, conforme o regulamento específico instituído pelo IFRO. O TCC envolve, no mínimo, as seguintes atividades básicas, que definem suas etapas:

- i. Elaboração de um projeto de pesquisa;
- ii. Aplicação do projeto;
- iii. Sistematização e apresentação dos resultados da pesquisa por meio de um artigo científico, monografia, relatório, ensaio ou outra produção escrita que o orientador instruir (Resolução nº 07/2013).

A decisão pelo uso alternativo do TCC será operacionalizada pelo Coordenador de curso que, em seguida, informará à Coordenação de Registros Acadêmicos, equipe pedagógica e alunos, conforme Art. 29, item 11 da Resolução nº 56/2016.

Até o final do prazo de integralização curricular, o discente desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos. A apresentação de Relatório de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para o cômputo da carga horária na disciplina.

O aluno poderá ser dispensado de fazer o TCC, se comprovar uma publicação realizada no decorrer do curso de um artigo científico na área de formação em revista indexada, havendo participado de projeto devidamente orientado nos termos do Parágrafo único do Art. 4 da Resolução nº 11/CONSUP/IFRO, de 09 de fevereiro de 2017, apresentação de trabalho em congresso nacional / internacional ou comprovar um depósito de patentes na área de formação. Porém o aluno só poderá entrar com o pedido de aproveitamento na Coordenação de Registros Acadêmicos se tiver cumprido 70% das disciplinas da matriz curricular do curso.

### **3.6. Inclusão e Apoio ao Discente**

#### **3.6.1. A Inclusão Educacional**

A inclusão educacional se caracteriza por princípios que visam à aceitação das diferenças individuais, da equidade de oportunidade de aprendizagem, à valorização da contribuição de cada pessoa, à aprendizagem através da cooperação e à convivência dentro da diversidade humana. Trata-se da garantia do direito à educação ao indivíduo independente da etnia, orientação sexual, gênero, credo, condição econômica ou condição física, cognitiva ou funcional (público da Educação Especial).

Em relação ao público da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), é o principal setor de atendimento ao discente e de apoio ao docente acadêmico no tocante às suas dificuldades de adaptações pedagógicas, de elaboração de plano de ensino individualizado - PEI, de organização de recursos e serviços de acessibilidade e de disponibilização e usabilidade pedagógica de recursos de tecnologia assistiva.

### 3.6.2. Apoio ao Discente

O apoio ao discente é prestado por meio do Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE) de forma articulada aos demais setores do IFRO, buscando evidenciar o compromisso em desenvolver a missão e a identidade institucionais, com vistas a aprimorar os processos de ensino e de aprendizagem, bem como realizar o trabalho com enfoque no conhecimento e na formação técnica e pessoal.

O IFRO também promove políticas para atender estudantes em vulnerabilidade socioeconômica e atendimento universal, através da execução dos programas previstos no Regulamento do Programa de Assistência Estudantil (REPAE).

Além do atendimento direto e geral, o aluno também conta com o Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) que tem como finalidade colaborar com o processo de ensino - aprendizagem aos que se são públicos da educação especial.

### **3.7. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino- Aprendizagem**

O *Campus Calama* oferece um conjunto de recursos de informática disponíveis para a comunidade acadêmica. Os equipamentos estão localizados, principalmente, nas instalações administrativas, biblioteca, laboratórios de informática, laboratórios específicos, salas de professores. Disponibiliza 04 laboratórios de informática equipados e com conexão à internet. Além disso, incorpora de maneira crescente os avanços tecnológicos às atividades acadêmicas. Diversas dependências comuns do *campus* disponibilizam serviço de *wireless* aos servidores e estudantes. Ademais, o IFRO incentiva o corpo docente a incorporar novas tecnologias ao processo ensino-aprendizagem, promovendo inovações no âmbito dos cursos.

#### 3.7.1. Multimeios Didáticos

Os recursos audiovisuais são disponibilizados em números equivalentes às

necessidades e demanda das aulas e atividades acadêmicas, dentre eles destacam-se os mais utilizados: *datashows*, computadores e televisores.

### 3.7.2. Recursos de Informática

As tecnologias de informação e comunicação implantadas no processo de ensino- aprendizagem e previstas no Projeto Pedagógico do Curso incluem, especialmente, o uso da imagem e a informática como elementos principais. É estimulado o uso, entre os professores, de ferramentas informatizadas que permitam o acesso dos alunos aos textos e outros materiais didáticos em mídias eletrônicas. As aulas com *slides* por meio de projetor multimídia ou de aparelhos de televisão possibilitam ao docente utilizar imagens com boa qualidade, além de enriquecer os conteúdos abordados com a apresentação de esquemas, animações, mapas, entre outros. Nos microcomputadores e *softwares* disponibilizados pela Instituição para o curso, são utilizados(as):

- a. A internet, como ferramenta de busca e consulta para trabalhos acadêmicos e em projetos de aprendizagem. Sua utilização permite superar as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes. Os docentes propõem pesquisas e atividades para os alunos. Os alunos utilizam as ferramentas de busca para elaborar e apresentar um produto seu, estruturado e elaborado a partir dos materiais encontrados;
- b. A comunicação por e-mail, já consagrada institucionalmente. Por meio de mensagens, alunos e professores trocam informações sobre trabalhos e provas e enviam arquivos e correções uns para os outros;
- c. Os pacotes de aplicativos, que incluem processador de textos, planilha eletrônica, apresentação de slides e gerenciador de bancos de dados, são, frequentemente, utilizados pelos docentes na instituição, para preparar aulas e elaborar provas, e pelos alunos, nos laboratórios de informática e na biblioteca, como extensão da sala de aula.
- d. O *AutoCAD*, *software* de desenho assistido por computador, utilizado para representação arquitetônica e estrutural na construção civil.

- e. Os jogos e simulações, propiciando vivências significativas, cruzando dados para pesquisas e fornecendo material para discussões e levantamento de hipóteses;
- f. O AVA, o qual o aluno pode acessar conteúdos fornecidos pelos docentes, sendo aproveitado ainda para sanar dúvidas e compartilhar conhecimento;
- g. Demais ferramentas, de acordo com o previsto nos planos de ensino.

### 3.7.3. Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O AVA viabiliza as atividades que visam o ensino-aprendizagem, com acesso a materiais didático-pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de instrumentos de comunicação que propiciem as inter-relações sociais. Assim, o objetivo desse ambiente é propiciar recursos para consulta de material didático, textos complementares, realizar atividades didáticas e outras atividades relacionadas ao curso. É uma ferramenta acessada com senha individual, que funcionará como ambiente de apoio à aprendizagem.

### 3.8. Acompanhamento do Egresso

As políticas e as ações direcionadas aos egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus* Porto Velho Calama, vinculam-se à ideia do Programa de Acompanhamento de Egressos (Resolução Nº 45/REIT - CONSUP/IFRO, de 11 de Setembro de 2017).

O Programa de Acompanhamento de Egressos colhe dados sobre a inserção dos alunos concluintes no mercado de trabalho, observando também as mudanças e necessidades do mercado, visando subsidiar os proponentes de cursos para a revisão e organização das propostas de formação, no intuito de formar profissionais cada vez mais qualificados para o exercício de suas atribuições. Ademais, o programa visa se constituir ferramenta e fonte de dados e informações para a auto-avaliação continuada do IFRO, além de realizar estudos para detecção de novas demandas profissionais

na região.

### **3.9. Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o curso em consonância com as diretrizes estabelecidas em suas normativas e referenciais pedagógicos. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos estudantes os levará a compreender questões críticas e a influenciar 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 o desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício laboral, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Tendo em vista que é essencial à EPT contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas da educação dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, em especial aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico integrará ciência, tecnologia e cultura, bem como 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, as equipes pedagógica e docente organizarão suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades comunitárias e a prestação de serviços, em uma participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

#### **3.9.1. Integração com rede pública e empresas**

Dentre as principais políticas de articulação com instituições de ensino, públicas e privadas, destacam-se a realização de credenciamentos para a prospecção de

vagas de estágio no ambiente externo e as parcerias para a realização de excursões técnicas; em contrapartida, o IFRO realiza projetos de ensino, pesquisa e extensão, nos quais os docentes e discentes se dedicam ao estudo e à aplicação prática dos conhecimentos desenvolvidos no âmbito institucional em parceria com a comunidade local.

Além dos projetos, também são realizados visitas técnicas, palestras, consultorias, acompanhamento de egressos e outras atividades de articulação não somente com instituições de ensino, mas com todos os setores produtivos, organizações sociais e membros da comunidade que possam desenvolver parcerias para ampliar a formação do Curso Técnico em Edificações e a participação do *campus* no fomento dos arranjos produtivos locais.

### **3.10. Certificação**

#### **3.10.1. Certificação de Conclusão de Curso**

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 7º do Decreto 5.154/2004, do artigo 38 da Resolução 6/2012 do CNE e do Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas em vigência do IFRO.

#### **3.10.2. Certificação de Conhecimentos**

A Certificação de Conhecimentos consiste na validação de saberes adquiridos por meio de experiências previamente vivenciadas em diferentes instituições, inclusive no trabalho, a fim de alcançar dispensa de disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. Esta será regida na forma da lei e por regulamentação própria no âmbito do IFRO.

#### **3.10.3. Aproveitamento de Estudos**

Aproveitamento de estudos é a prática de reconhecimento e aceitação de estudos concluídos em uma ou mais disciplinas, com resultado suficiente para aprovação, atestada por instituições de ensino reconhecidas legalmente. Conforme o Regulamento de Orientação Acadêmica (ROA), em seu artigo 137, o aproveitamento de estudos poderá ocorrer das seguintes formas:

- i. - Parcial, quando os estudos realizados na instituição de origem não contemplarem, no mínimo, 75% dos conteúdos ou da carga horária da disciplina no projeto pedagógico do curso de destino;
- ii. – Total, quando os estudos realizados na instituição de origem contemplarem, no mínimo, 75% dos conteúdos ou da carga horária da disciplina no projeto pedagógico do curso de destino.

#### 4. EQUIPE DOCENTE E TUTORIAL PARA O CURSO

##### 4.1. Requisitos de Formação

Os requisitos mínimos de formação para compor este curso Técnico em Edificações são mostrados no quadro a seguir:

<b>COORDENAÇÃO DO CURSO</b>	<b>Formação mínima exigida</b>
	Graduação na área de Engenharia Civil, Construção Civil ou Arquitetura e Urbanismo
<b>Disciplina</b>	<b>Formação mínima exigida</b>
Desenho Técnico I	Graduação em Engenharia civil, Arquitetura e Urbanismo, Tecnologia da Construção Civil, ou área afim com especialização específica.
Português Aplicado	Graduação em Letras, Licenciatura
Matemática Aplicada	Graduação em Matemática, Licenciatura
Física Aplicada	Graduação em Física, Licenciatura
Informática Aplicada	Graduação em Informática, Ciência da Computação, Tecnologia em Sistemas de Informação, ou área afim com especialização específica
Tecnologia das Construções I	Graduação em Engenharia Civil ou Tecnologia da Construção Civil
Empreendedorismo	Graduação em Administração

Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Tecnologia da Construção Civil, ou área afim com especialização em escrita científica.
Desenho em CAD	Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Desenho Industrial ou Design de Produto.
Tecnologia das Construções II	Graduação em Engenharia Civil ou Tecnologia da Construção Civil
Materiais de Construção	Graduação em Engenharia Civil ou Tecnologia da Construção Civil
Saúde e Segurança no Trabalho	Graduação em Engenharia de Segurança, Engenharia Civil, ou outro curso que tenha contemplado esta disciplina na matriz curricular
Ética Profissional e Cidadania	Graduação em Filosofia
Topografia	Graduação em Engenharia de Agrimensura ou Engenharia Civil, ou outra área afim com especialização em Topografia.
Projeto Arquitetônico	Graduação em Arquitetura e Urbanismo
Gerenciamento de Canteiro de Obras	Graduação em Engenharia Civil, Tecnologia da Construção Civil ou Arquitetura e Urbanismo com especialização em Gerenciamento de Obras.
Mecânica dos Solos	Graduação em Engenharia Civil ou Geologia
Gestão Ambiental	Graduação em Geografia, Biologia, Engenharia Ambiental, Gestão Ambiental, Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo ou outra área afim com especialização em Gestão Ambiental.
Patologias e Gestão da Manutenção Predial	Graduação em Engenharia Civil ou Tecnologia da Construção Civil
Planejamento e Orçamento de Obras	Graduação em Engenharia Civil ou Tecnologia da Construção Civil
Projetos de Instalações Elétricas	Graduação em Engenharia Civil ou Engenharia Elétrica, Tecnologia em Sistemas Elétricos
Projetos de Instalações Hidrossanitárias	Graduação em Engenharia Civil ou Engenharia Sanitária
Fundamentos de Projeto Estrutural	Graduação em Engenharia Civil ou Arquitetura com especialização em Cálculo Estrutural

Quadro 11 - Requisito mínimo de formação docente. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017.

## 4.2. Docentes para o Curso

Nº	Nome	Formação	Titulação	Carga Horária	Regime de Trabalho	Currículo Lattes
1	Augusto Barbosa Silva	Engenharia Civil	Especialista	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/5668903319728982">http://lattes.cnpq.br/5668903319728982</a>
	Celso José Roberto Soares Júnior	Engenharia Civil	Especialista	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9142251427711422">http://lattes.cnpq.br/9142251427711422</a>
3	Dândara Linhares Batista Barbosa	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/3818185075368872">http://lattes.cnpq.br/3818185075368872</a>
4	Daniela Giovanini Manuel Pires	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/7934645609264353">http://lattes.cnpq.br/7934645609264353</a>
5	Frédi Rodrigues Ramos da Silva	Engenharia Civil	Especialista	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/8673268859098197">http://lattes.cnpq.br/8673268859098197</a>
6	Gedeli Ferrazzo	Filosofia	Mestre	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/8467627982702974">http://lattes.cnpq.br/8467627982702974</a>
7	Joilson Mendes Arruda	Língua Portuguesa	Mestre	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/8150384046011528">http://lattes.cnpq.br/8150384046011528</a>
8	Kazuo Kadowaki	Engenharia Civil	Especialista	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9181932453491814">http://lattes.cnpq.br/9181932453491814</a>
9	Lídia Bruna Teles	Engenharia	Especialista	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/5710052305954255">http://lattes.cnpq.br/5710052305954255</a>
10	Ricardo Teixeira Gregório de Andrade	Gestão Ambiental	Doutor	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/9860248731716808">http://lattes.cnpq.br/9860248731716808</a>
11	Silvana Letícia Testoni	Arquitetura e Urbanismo	Mestre	40	DE	<a href="http://lattes.cnpq.br/4090015759535209">http://lattes.cnpq.br/4090015759535209</a>

Quadro 12 - Equipe de professores Fonte: Adaptado de IFRO, 2017.

#### 4.2.1. Experiência Profissional do Quadro Docente

O IFRO, em cumprimento à sua missão e aos seus objetivos, prima pela formação de um quadro de docentes que sejam devidamente titulados em programas de pós-graduação *stricto sensu* e que tenham experiência no magistério, quer seja superior, quer seja na educação básica. Quando possível, o IFRO investe na formação de seus professores incentivando-os a cursar pós-graduação, *lato* e *stricto sensu*, e outros cursos de formação e especialização da equipe docente. A trajetória profissional e as experiências de cada professor podem ser vistas em seu Currículo

Lattes, conforme o quadro 11 do item 4.2. deste documento.

### **4.3. Titulação dos Docentes do Curso**

As titulações dos docentes para este Curso serão, em sua maioria, as de Especialização e Mestrado, conforme também mostra o quadro 11.

#### **4.3.1. Índice de Qualificação**

O corpo docente do Curso Técnico em Edificações Subsequente em 2019 é composto por 11 professores, sendo 01 Doutor (09%), 04 Mestres (36%) e 06 especialistas (55%). Com o passar dos anos, considerando as qualificações em andamento e as novas distribuições de aula que ocorrem anualmente no *campus*, este percentual pode apresentar alterações.

### **4.4. Políticas de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização do Corpo Docente**

A Resolução nº 7/CONSUP/IFRO, de 15 de abril de 2011, dispõe sobre a Política de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), esta tem o objetivo de promover e prover ações e estratégias de ensino e aprendizagem que possibilitem aos servidores a construção e o aprimoramento de competências, habilidades e conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento profissional. Além de refletir a valoração do indivíduo e responder aos padrões de qualidade e produtividade necessários ao atendimento da missão institucional do IFRO.

A Política de Capacitação do IFRO prevê Programas de Capacitação que objetivam a integração, a formação e o desenvolvimento profissional dos servidores para o exercício pleno de suas funções e de sua cidadania. Nessa perspectiva, podem ser ofertados Programas de Integração Institucional que forneçam informações pedagógicas básicas; Programas de Desenvolvimento Profissional que visam atualizar métodos de trabalho e de atividades administrativas e pedagógicas

desenvolvidas pelos servidores, através da proposição de cursos, seminários, palestras, encontros, congressos, conferências; Programa de Formação Continuada dos servidores docentes e administrativos; e Programas de Qualificação Profissional que compreende os cursos de Pós-Graduação Lato sensu (Especialização).

Ainda de acordo com a Política de Capacitação, o estímulo à Pós-Graduação ocorre mediante concessão de horários especiais de trabalho, conforme dispõem as normas e legislações específicas, bem como de pagamento de cursos ou participação nos Programas de Mestrado e Doutorado Interinstitucionais.

## **5. GESTÃO ACADÊMICA**

### **5.1. Coordenação do Curso**

As Coordenações de Cursos Técnicos e de Graduação, vinculadas ao Departamento de Apoio ao Ensino, são setores com finalidade de dar suporte, orientação e planejamento às ações de implantação e execução dos cursos que representam.

A Coordenação de Curso Técnico em Edificações trabalha em articulação com os demais setores de apoio para atendimento às necessidades dos estudantes e do próprio curso. É ocupada por um profissional com adequado grau de formação e titulação, experiência profissional e acadêmica e disponibilidade de tempo para as atividades de avaliação, acompanhamento, instrução e apoio relacionados ao curso. Suas competências podem ser observadas no Art 29 da Resolução nº 56, de 12 de julho de 2016 (Regimento Interno do *Campus* Porto Velho Calama).

### **5.2. Colegiado de Curso**

Conforme a Resolução Nº 07/CONSUP/IFRO, de 03 de janeiro de 2018, os Colegiados de Curso são órgãos de apoio à gestão pedagógica, de caráter consultivo e deliberativo dos cursos que representam, sendo obrigatório para cursos Técnicos de Nível Médio, de Graduação e de Pós-Graduação e facultativo para cursos FIC.

### **5.3. Assessoramento ao Curso**

Este Curso será assessorado, primeiramente, pelo Coordenador do Curso, que atenderá nas dificuldades dos professores e discentes aquilo em que estiver ao seu alcance. Ademais, este Curso também receberá assessoramento da Equipe Pedagógica da Direção de Ensino (Técnicos em assuntos Educacionais, Pedagogos e Supervisores), do DEPAE (Departamento de Assistência ao Educando), da CRA (Coordenação de Registros Acadêmicos), da CBIB (Coordenação de Biblioteca), do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) e do DEPEX (Departamento de Extensão).

Para complementar a assessoria ao Curso, principalmente no que tange à realização de eventos e visitas técnicas ou atividades específicas da área, a equipe de docentes também poderá formar comissões para auxiliar as atividades da Coordenação de Curso. Os tópicos 5.3.1. à 5.3.5., apresentam os setores de assessoramento ao curso conforme o Regimento Interno do *Campus* Porto Velho Calama.

#### **5.3.1. Diretoria de Ensino**

A Diretoria de Ensino, vinculada à Direção-Geral, é o órgão executivo responsável pelo planejamento, avaliação, instrução e acompanhamento do processo pedagógico- administrativo e do controle acadêmico, especialmente no âmbito dos Cursos Técnicos e de Graduação, presenciais e a distância, devendo alinhar suas atividades com as diretrizes emanadas da Direção-Geral e da Pró- Reitoria de Ensino (PROEN).

##### **5.3.1.1. Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais**

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais

Específicas (NAPNE), vinculado à Diretoria de Ensino, atua na promoção, planejamento e execução de políticas voltadas às pessoas com necessidades específicas.

#### 5.3.2. Departamento de Extensão

O Departamento de Extensão, vinculado à Direção-Geral, é o órgão executivo responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar as ações de Extensão no *Campus*, devendo alinhar suas atividades com as diretrizes emanadas da Direção Geral e da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX). O DEPEX é constituído pelas Coordenações de Formação Inicial e Continuada (CFIC) e Integração Escola, Empresa e Comunidade (CIEEC).

#### 5.3.3. Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação

O Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, vinculado à Direção- Geral, é o órgão executivo responsável por planejar, coordenar, executar e avaliar as ações de pesquisa, inovação e pós-graduação no *campus*, devendo alinhar suas atividades com as diretrizes emanadas da Direção-Geral e da Pró- Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROPESP). Constituem o DEPESP as Coordenações de Pesquisa e Inovação (CPI), Pós-graduação (CPOSG) e Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT).

#### 5.3.4. Equipe Técnico-Pedagógica

Compõe a equipe técnico-pedagógica o Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE), a Coordenação de Biblioteca (CBIB), a Coordenação de Registros Acadêmicos (CRA) e o Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE).

##### 5.3.4.1. Departamento de Assistência ao Educando (DEPAE)

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e ao Departamento de Desenvolvimento do 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 e acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, têm como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos do indivíduo — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional. Os serviços específicos são:

- a) Serviço Social: que presta assistência ao aluno em relação aos aspectos socioeconômicos, envolvendo: construção do perfil dos que ingressam no *Campus*; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolva bolsa-trabalho e bolsa- monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- b) Serviço de psicologia: atende aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.
- c) Serviço de Atendimento Educacional Inclusivo: atende alunos com necessidades educacionais específicas. Existe, portanto uma inter-relação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e demais setores de apoio pedagógico e administrativos, com vistas a atender principalmente ao Programa de Assistência Estudantil do IFRO
- d) Serviço de Orientação Educacional: proporciona orientação ao aluno, individual ou em grupo, visando a uma maior integração no ambiente escolar; Encaminha aos profissionais competentes os casos de atendimentos específicos necessários; Levantar as necessidades dos alunos sob o ponto de vista educacional e social, propondo soluções; Apresenta e informa o corpo docente e a família sobre alternativas para inclusão de alunos portadores de necessidades educacionais específicas; Acompanha o processo de avaliação do rendimento escolar dos alunos; Atua junto aos professores, pais e outros

responsáveis, objetivando a melhoria da integração entre aluno, escola e família.

#### 5.3.4.2. Coordenação de Biblioteca (CBIB)

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 do acervo da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, no âmbito dos cursos e da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

#### 5.3.4.3. Coordenação de Registro Acadêmico (CRA)

A Coordenação de Registros Acadêmicos, vinculada à Diretoria de Ensino, é o setor que faz o recebimento, conferência, guarda, elaboração e expedição de documentos relativos à vida acadêmica no *Campus*.

#### 5.3.5. Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE)

O Departamento de Apoio ao Ensino, vinculado à Diretoria de Ensino, é o órgão que abrange as Coordenações que atuam nos processos de instrução e acompanhamento do ensino e aprendizagem no âmbito dos Cursos Técnicos e de Graduação, bem como atua em uma ação integrada com os Departamentos de Extensão e de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação, quanto aos registros acadêmicos, serviços de biblioteca e outras ações delegadas pela chefia imediata.

Vinculados ao Departamento de Apoio ao Ensino, também estão os Laboratórios, que se constituem ambientes de formação criados no *Campus* conforme as necessidades expressas nos projetos pedagógicos dos cursos, tendo como responsáveis servidores técnicos com formação específica segundo as áreas.

## 6. INFRAESTRUTURA

## 6.1. Infraestrutura Física e Recursos Materiais

A infraestrutura física compreende laboratórios, unidades produtivas, salas de aula, quadras esportivas, auditórios e diversos outros espaços formadores, nos quais são utilizados recursos materiais atualizados e adequados à formação específica. Os investimentos em recursos de hipermedia, por exemplo, têm favorecido à melhoria das expectativas quanto à aplicação dos planos de ensino.

### 6.1.1. Estrutura Física

O *Campus* Porto Velho Calama, por possuir uma variedade de cursos, vem diversificando os seus espaços formadores e, ao mesmo tempo, utilizando-os de forma multidisciplinar. Por isso, são preparados para oferecer, quando possível, uma interface entre os cursos. Dentre os ambientes do *campus*, destacam-se:

- 01 Biblioteca;
- 23 Salas de Aula;
- 03 Salas dos Professores;
- 04 Laboratórios de Informática;
- 01 Auditório e 01 Miniauditório;
- 01 Incubadora de Empresas;
- 06 Salas de Pesquisa;
- Banheiros (masculino e feminino, acessíveis);
- 01 Laboratório de Fisiologia e Atividade Física;
- 01 Centro de Idiomas;
- 01 Laboratório de Artes;
- 01 Sala de Música;
- Sala de Atendimento de Serviço Social;
- Sala de Atendimento de Psicologia.

### 6.1.2. Recursos Materiais

As salas de aula e os laboratórios são equipados com projetor e equipamento de som. Em alguns casos, os aparelhos de TV e DVD ficarão à disposição dos discentes e professores para uso das atividades acadêmicas. Além destes, destacam-se outros recursos hipermédia, tais como: Computadores PC, *notebook*, caixas de som, microfones e lousa digital.

Além dos recursos de hipermédia, o *Campus* disponibilizará referenciais de consulta, cópias reprográficas e outros subsídios para a realização das atividades de ensino e aprendizagem.

## **6.2. Infraestrutura de Acessibilidade às Pessoas Com Necessidades Educacionais Específicas**

A lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 está destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania.

Na expectativa de garantir condições de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia Campus Porto Velho Calama, prima pelo cumprimento legal de possibilitar condições de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, (CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei Nº 10.098/2000, nos Decretos Nº 5.296/2004, Nº 6.949/2009, Nº 7.611/2011 e na Portaria Nº 3.284/2003) adotando medidas que permitem a acessibilidade às suas dependências pela comunidade acadêmica e favorecem a inclusão social, conforme descrito a seguir:

- Instalação de corrimão em todos os acessos de escadas;
- Sanitários em todos os blocos, para portadores de necessidades especiais, com equipamentos e acessórios de acordo com a norma NBR 9050/ABNT;
- Instalação de antiderrapante em todas as escadas e rampas;
- Rampas e corredores largos, facilitando a locomoção e acesso aos vários

ambientes;

- Instalação de elevador ligando o pavimento térreo ao pavimento superior;
- Instalação de câmeras de segurança nas dependências da instituição;
- Profissionais na guarita e no *hall* de entrada para auxílio quando necessário;
- Estacionamento e/ou acesso adequado e reservado, próximo às edificações, para portadores de necessidades específicas;
- Instalação de piso podotátil direcional e placas dos ambientes com identificação em braile;
- Pelo menos um dos acessos ao interior da edificação será livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa com deficiência física ou mobilidade reduzida;
- Os locais de espetáculos, conferências, aulas e outros de natureza similar deverão dispor de espaços reservados para pessoas que utilizam cadeira de rodas, e de lugares específicos para pessoas com deficiência auditiva e visual, inclusive acompanhante, de modo a facilitar-lhes as condições de acesso, circulação e comunicação.

Ainda com relação ao aspecto estrutural e o conforto nos atendimentos aos usuários com necessidades específicas podem-se citar a estrutura da biblioteca e a postura dos servidores em atender de maneira satisfatória todo o público que dessa estrutura se utilizar, de acordo com a Resolução nº 21 CONSUP/IFRO de 2015, que dispõe sobre o Regulamento de Funcionamento de Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

#### 6.2.1. Acessibilidade para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida

O acesso das pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida no âmbito estrutural da instituição será garantido. Este acesso é favorecido por passagens de pedestres, percursos de entrada e de saída de veículos, banheiros adaptados, elevador, escadas e rampas adequadas à acessibilidade.

### 6.2.2. Acessibilidade para alunos com deficiência visual

O Instituto utilizará técnicas e recursos específicos fundamentais ao êxito e eficácia do processo do ensino e da aprendizagem, incluindo leitura e escrita pelo sistema Braille. Esse atendimento será possível especialmente a partir de investimentos autorizados e fomentados pelo Governo Federal. Projetos de capacitação aos educadores são necessários com o objetivo de atuarem com competência específica, proporcionando à pessoa com deficiência visual a oportunidade de desenvolver-se, construir autonomia e aprendizado.

### 6.2.3. Acessibilidade para alunos com deficiência auditiva

O Instituto conta com serviços de apoio pedagógico especializado, com um servidor Técnico Tradutor Intérprete de Libras. Além disto, há também o apoio de professores capacitados, de equipes multidisciplinares (psicólogos, pedagogos, fonoaudiólogos, orientadores educacionais, entre outros), que prestam serviço complementar ao atendimento educacional, ofertado pelos Centros de Atendimento Especializado, públicos e privados, ou pela própria Instituição.

## **6.3. Infraestrutura de Informática**

### 6.3.1. Laboratórios

Cada laboratório está equipado com softwares básicos (sistema operacional, editores de texto, planilhas eletrônicas, *software* para apresentação, software de banco de dados e *browsers* para internet) e todos os computadores têm acesso à internet de banda larga, a todos os recursos necessários para o desenvolvimento de atividades acadêmicas, além de material de consumo disponível para as experiências didáticas, com bancadas, banquetas/cadeiras, caixa de som, quadro branco,

computador do professor interligado com datashow e acesso à internet.

A política de acesso aos Laboratórios de Informática do *Campus* é de atender as necessidades acadêmicas dos seus alunos, onde todos os equipamentos são utilizados diariamente, das 7h30min às 22h30min, além de serem disponibilizados computadores na biblioteca do *Campus* para uso comum. Além do mais, foi implantado um sistema especializado que possibilita ao aluno acompanhar sua situação acadêmica pela internet, permitindo-lhe acesso ao relatório de notas, resultados de avaliação, reserva de livros, comprovante de matrícula e outros.

A atualização tecnológica e a manutenção de equipamentos correspondem às ações do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), do Plano de ação do *Campus* e do Plano Diretor de Tecnologia da Informação, que prevê a aquisição de equipamentos. Todavia, a atualização poderá ser desenvolvida também por meio de ações complementares pelos servidores do IFRO, enquanto a manutenção ficará a cargo tanto de técnicos especializados quanto dos que manuseiam os equipamentos nos processos de formação acadêmica.

A manutenção dos laboratórios é realizada de maneira preventiva e corretiva planejada pelo DAPE, considerando as demandas informadas pela Coordenação de Curso e/ou solicitada pelos docentes e discentes. A atualização dos laboratórios é realizada a cada ano de acordo com as atividades docentes e discentes relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, segundo a dotação orçamentária do *Campus*.

#### **6.4. Infraestrutura de Laboratórios**

##### **6.4.1. Laboratórios Didáticos de Formação Específica**

O *Campus* Porto Velho Calama possui 4 (quatro) laboratórios didáticos especializados em práticas de técnicas em Edificações, necessários para a formação básica do estudante; 7 (sete) laboratórios didáticos especializados em práticas de técnicas em Eletrotécnica, que devem compor o conteúdo básico experimental do discente; 6 (seis) laboratórios didáticos especializados em práticas de técnicas em Química; 2 (dois) laboratórios didáticos especializados em práticas de técnicas em

Física Experimental; e 4 (quatro) laboratórios didáticos especializados em práticas de técnicas em Informática. Todos os laboratórios supracitados estão disponíveis para o desenvolvimento de atividade prática experimental para o curso de Edificações e de Engenharia Civil.

A escolha de laboratórios e as instalações especiais atendem às necessidades destes cursos, levando-se em conta o número de alunos e a relação custo-benefício. A atualização dos laboratórios contempla as novas tecnologias, e a manutenção é feita por profissionais especializados. A operacionalização dos equipamentos é de responsabilidade dos docentes e técnicos do IFRO.

O *Campus* Porto Velho Calama precisará investir na atualização dos equipamentos e softwares dos laboratórios já existentes, e prever investimentos em novas aquisições de equipamentos didáticos em mais 5 (cinco) laboratórios didáticos especializados para atender as disciplinas do núcleo específico previsto na matriz curricular do curso. São estes:

- Laboratório de Instalações Prediais Hidrossanitárias/Hidráulica;
- Laboratório de Pavimentação;
- Laboratório de Análise Estrutural, Argamassas e Concretos Especiais;
- Laboratório de Desempenho das Edificações; e
- Laboratório de Técnicas Construtivas.

Os Laboratórios didáticos especializados são, essencialmente, ambientes de aprendizagem, providos de diversos tipos de materiais, devidamente organizados e facilmente acessíveis para serem utilizados pelos servidores e alunos do *Campus* Porto Velho Calama. Porém, é necessário seguir as orientações do Regulamento Geral para Uso dos Laboratórios vigente no Campus, visando manter a qualidade e funcionalidade dos equipamentos. No sentido de garantir os serviços nos laboratórios didáticos especializados, é condição primordial que a instituição mantenha a existência de um técnico responsável pela manutenção, atendimento à comunidade e assessoramento aos docentes no decorrer de suas aulas práticas, em todos os turnos.

Os laboratórios deverão ser ocupados, prioritariamente, com aulas práticas, além de outras atividades laboratoriais, como iniciação científica, trabalhos de

conclusão de curso e práticas profissionais. O acesso e a permanência nestes ambientes ficam condicionados ao recebimento de instruções de segurança e acompanhamento do técnico do laboratório ou docente autorizado que esteja desenvolvendo atividades de pesquisa e/ou ensino naquele laboratório, para maiores detalhes deve-se consultar as orientações previstas no Regulamento Geral para Uso dos Laboratórios vigente do *Campus* Porto Velho Calama.

## **6.5. Biblioteca**

O *Campus* oferece biblioteca aos alunos, em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis à 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.

O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Por isso, salienta-se a importância a ser dada à Biblioteca, que conta ainda com acervo virtual de consulta e sistemas de acesso a este acervo.

A política da biblioteca do *Campus* é adquirir toda a bibliografia básica das disciplinas constantes na matriz curricular dos cursos procurando atualizá-la periodicamente. A bibliografia é recomendada pelos docentes responsáveis pelas disciplinas, supervisionada pelo coordenador de curso e com anuência do Colegiado do Curso.

### **6.5.1. Espaço Físico**

O espaço da biblioteca é dedicado a estudos de alunos, professores e demais pessoas da comunidade, seja em grupo ou individualmente, através de mesas de estudo (individuais ou coletivas) e cabines com Computadores PC para consultas e

pesquisas. Há espaços para reuniões e orientações. Além disso, são previstas consultas a bases de dados digitais e outros serviços como solicitação de artigos. É importante salientar que a Biblioteca é regida por documentos próprios e está sinalizada de modo a viabilizar o perfeito uso do espaço corroborando para um ambiente agradável e colaborativo.

Na biblioteca é oferecido apoio bibliográfico ao desenvolvimento das atividades estudantis como empréstimo de livros, manuais e revistas. Adicionalmente, a biblioteca opera com um sistema informatizado (Gnuteca), possibilitando fácil acesso ao acervo.

Também está disponível nos computadores da biblioteca, assim como nos demais da instituição, acesso ao Portal de Periódicos CAPES para consulta.

#### 6.5.2. Demonstrativo da relação unidade/quantidade

O número de obras por aluno disponíveis na biblioteca do *campus* está exposto no quadro 13 a seguir:

ITEM	QUANTIDADE TOTAL	QUANTIDADE POR ALUNO
Títulos existentes	910	5,6
Volumes existentes	2315	14,5

Quadro 13 - Quantitativo de obras por aluno. Fonte: Adaptado de IFRO, 2017.

## 7. BASE LEGAL

### 7.1. Legislação Nacional

Os projetos pedagógicos dos cursos técnicos de nível médio atendem ao respectivo Catálogo do Ministério da Educação, às diretrizes específicas da modalidade dos cursos e às normatizações internas. No âmbito da legislação nacional,

elencam-se como referências comuns e recorrentes:

- a) **Educação ambiental (Lei 9.795/1999):** a Constituição e o meio ambiente; a importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania;
- b) **Estatuto dos Idosos (Lei 10.741/2003):** processos de envelhecimento; alimentação e saúde dos idosos; serviços e ações de proteção aos idosos; garantia de prioridade; infrações e penalidades por negligência ou ofensa aos idosos; obrigações da família, escola e sociedade em relação aos idosos.
- c) **Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069/1990):** direitos, entidades de apoio, bem-estar; infrações e penalidades por ofensa ou negligência contra a criança e o adolescente.
- d) **Educação para o Trânsito (Lei 9.503/1997):** melhoria das relações de convivência no trânsito; segurança; organização das cidades: trânsito, veículos e pedestres; órgãos e entidades de trânsito; Educação no trânsito: uso moderado dos veículos e respeito à condição do outro.
- e) **Educação alimentar e nutricional:** alimentação e nutrição; segurança alimentar e nutricional.
- f) **Saúde:** educação preventiva para a saúde.
- g) **Educação em direitos humanos (Decreto 7.037/2009):** respeito à diversidade e identidade dos diferentes sujeitos, quanto à religião, sexualidade, gênero, gerações e idade; reconhecimento de direitos e valores das comunidades tradicionais; educação para a convivência; respeito às pessoas com necessidades educacionais específicas.
- h) **Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Lei nº 10.639/2003 e Resolução CNE nº 1/2004):** o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil.
- i) Os conteúdos para estudo das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana estão contemplados nas disciplinas de Arte, Literatura e História e serão também desenvolvidos por meios de

projetos e ações específicas. Os demais temas transversais não apareceram nas ementas das disciplinas e serão desenvolvidos por meio de projetos de extensão, programas e ações específicas. A Semana de Educação para a Vida é uma das alternativas para o englobamento destes temas.

- j) **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio**: define carga horária de cada formação e sua área de conhecimento, sugere abordagens para os cursos, traça perfis de formação e apresenta campos de atuação profissional;
- k) **Decreto 5.154/04**: regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- l) **Lei Federal n.º 10.098/2000**: dispõe sobre a acessibilidade das pessoas portadoras de necessidade auditiva.
- m) **Lei 10.436**, de 24 de abril de 2002: dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.
- n) **Decreto 5.296/2004**: trata de questões das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- o) **Decreto 5.626**, de 22 de dezembro de 2005: regulamenta a Língua Brasileira de Sinais e regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002 e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- p) **Lei 11.788/08**: dispõe sobre o estágio.
- q) **Lei 11.892/08**: cria os Institutos Federais.
- r) **Lei 9.394/96**: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- s) **Parecer CEB/CNE 39/2004**: dispõe sobre a aplicação do Decreto 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio.
- t) **Resolução CEB/CNE 3/2018**: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- u) **Resolução CEB/CNE 6/2012**: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- v) **Lei 12.764**, de 27 de dezembro de 2012: institui as políticas nacionais da Pessoa com Espectro de Autismo.

Especificamente, a Resolução 6/2012, do CNE, apresenta conceitos e princípios de organização basilar para os cursos técnicos, enquanto o Catálogo

Nacional específico define os perfis de formação e sugere os eixos de formação mínimos para cada caso.

## 7.2. Normativas Internas

O curso é regido também por normatizações internas que atendem à legislação nacional, quanto à vida acadêmica em geral e às dimensões, fundamentos e processos específicos de formação. Os documentos de maior recorrência são:

- a) Regimento Geral (Resolução Nº 65/ CONSUP/IFRO, de 29 de dezembro de 2015);
- b) Regimento Interno do *Campus* (RESOLUÇÃO Nº 56, de 12 de julho de 2016);
- c) Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio (RESOLUÇÃO Nº 88/CONSUP/IFRO/2016, de 26 de dezembro de 2016);
- d) Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (RESOLUÇÃO Nº 11, de 09 de fevereiro de 2017);
- e) O Regulamento da Organização Acadêmica é o documento mais importante para a orientação geral dos processos de ensino, aprendizagem e registros acadêmicos. Outras normativas, embora não listadas acima, deverão ser respeitadas na oferta do curso. O mesmo deve ser considerado quanto à legislação nacional.

## 8. REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

ABNT: Rio de Janeiro, 2015.

- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE 39/2004**. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/rede/legisla\\_rede\\_parecer392\\_004.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392_004.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **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 05 mai. 2019.
- **Decreto 7.566/1909**. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf)>. Acesso em 19 set. 2019.
- **Decreto 7.037/2009**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **Decreto 5.296/2004**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- FRANCO, L.S. O desenvolvimento de processos construtivos em alvenaria estrutural. In: **III Simpósio de Desenvolvimento de Materiais e Componentes de Construção Civil**, 1991, Florianópolis. Anais... Florianópolis, 1991, p.125-134.
- FJP, Fundação João Pinheiro. Centro de Estatísticas e Informações. **Déficit Habitacional municipal do Brasil**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em <<http://www.fjp.mg.gov.br>>. Acesso 004 abr. 2019.

- Instituto Federal de Rondônia. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2016.
- **Lei 11.534/2007**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11534.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11534.htm)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **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 fev. 2019.
- **Lei 11.892/2008**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 8.670/1993**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8670.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8670.htm)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 9.394/1996**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>, Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 10.172/2001. Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Disponível em:  
<<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 13.005/2014**. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)>.

Acesso em: 21 out. 2019.

- **Lei 9.795/1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 8.069/1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 9.503/1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm)>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 10.639/2003.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm)>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 10.098/2000.** Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm)>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
- **Lei 12.764/2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)>.  
Acesso em: 21 out. 2019.

- Ministério da Educação. **Expansão da Rede Federal em 2016.**  
Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
  
- Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.**  
Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/> >. Acesso em: 21 out. 2019.
  
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação Normativa 7/2008.**  
Disponível em: <<http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-deestagio>>.  
Acesso em: 21 out. 2019.
  
- **Regulamento de Estágio nos Cursos Técnicos de Nível Médio.** Porto Velho: IFRO, 2011.
  
- **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso.** Porto Velho: IFRO, 2013.
  
- **Resolução Nº 56/Consup/ifro, de 11 de Dezembro de 2014.** Dispõe sobre as normas para o desenvolvimento da Monitoria nos *Campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Porto Velho: IFRO, 2014.
  
- **Resolução Nº 56, de 12 de Julho de 2016.** Dispõe sobre o Regimento Interno do *Campus* Porto Velho Calama do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Porto Velho: IFRO, 2016.
  
- **Resolução nº 7/CONSUP/IFRO,** de 15 de abril de 2011. Dispõe sobre a Política de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Porto Velho: IFRO, 2011.

- **Resolução 3/2018.** Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>. Acesso em: 21 out. 2019.
- **Resolução 6/2012.** Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=17417&Itemid=866](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866)>. Acesso em: 21 out. 2019.

## 9. APÊNDICE – PLANOS DE DISCIPLINA

PRIMEIRO SEMESTRE
PLANO DE DISCIPLINA
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>
<b>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO I</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 40H</b>
<b>EMENTA</b> Normas Técnicas: Formatos; Legendas; Linhas convencionais; Cotagem; Escala; Desenho Projetivo: Projeções ortogonais; Perspectivas. <b>Representação gráfica utilizando prancheta:</b> Reprodução de planta baixa de um projeto térreo de 80m². <b>OBJETIVOS GERAL</b> Elaborar e interpretar desenhos técnicos bidimensionais e tridimensionais, com ênfase na representação gráfica de projetos de edificações realizados em prancheta. <b>ESPECÍFICOS</b> > Desenvolver os tipos de traços e caligrafia técnica; > Estabelecer no desenho geométrico uma relação contínua entre a percepção visual e o raciocínio espacial; > Identificar e representar as múltiplas vistas em formas tridimensionais; > Executar a representação gráfica de acordo com as normas utilizando o instrumental técnico.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b> BAPTISTA, Patrícia F.; MICELI, Maria Teresa. Desenho Técnico. São Paulo: Ao Livro Técnico, 2009. SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Blucher, 2001. BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AUTOCAD 2012 – Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2011.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b> 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, 1995. GIOVANNI, José Ruy; MARANGONI, Tereza e OGASSAWARA, Elenice Lumico. Desenho Geométrico. Vol. 1 a 8. São Paulo: editora FTD, 1995. LEITE, Wanderson de Oliveira. Desenho Auxiliado por Computador – Apostila do Curso. 1ª Edição. Belo Horizonte, 2010. FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6.ed. São Paulo: Globo, 1999. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de Projetos. São Paulo: Blucher, 2007. 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. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995.

## PLANO DE DISCIPLINA

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

**DISCIPLINA: PORTUGUÊS APLICADO**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

### EMENTA

Linguagem e comunicação. Gêneros e tipologias textuais. Coerência e coesão. Intelecção textual. Redação científica. Textos Técnicos e de instrução: pareceres, relatórios, laudos, memorandos, ofícios, e-mails. Pontuação. Concordância. Regências. Ortografia.

### OBJETIVOS GERAL

Aprimorar as habilidades no uso da língua materna, reconhecendo-a como diversa e, portanto, sujeita a adaptações em seus diferentes usos.

### ESPECÍFICOS

- > Desenvolver estratégias para leitura de diferentes textos;
- > Compreender textos orais e escritos;
- > Produzir textos claros e corretos;
- > Conhecer e exercitar redação técnica.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CEGALLA, Domingos Paschoal. Nova minigramática da língua portuguesa. São Paulo: Ibep, 2009. LIMA, Antônio. Manual de redação oficial. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

MARTINS, Dileta Silveira e ZILBERKNOP, Lubia Scliar. Português instrumental. São Paulo: Atlas, 2009.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANTUNES, Irandé. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola, 2005. COSTA, Sérgio Roberto. Dicionário de gêneros textuais. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>
<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 40H</b>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Operações básicas. Operações com números decimais. Equações algébricas. Formas bi e tridimensionais. Relações trigonométricas no triângulo. Trigonometria básica. Unidades de medida: comprimento, área, volume, massa e suas conversões. Uso da calculadora científica.</p>
<p><b>OBJETIVOS GERAL</b></p> <p>Desenvolver o conhecimento e a aplicação da matemática nas soluções de problemas na área de atuação do técnico em edificações.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Rever com os discentes alguns fundamentos de matemática, lembrando as operações básicas aplicadas em situações problemas.</li> <li>&gt; Entender e utilizar as equações algébricas. Abordar as relações trigonométricas no triângulo retângulo.</li> <li>&gt; Conhecer as formas bi e tridimensionais das figuras. Abordar de forma prática as unidades de medidas e suas conversões.</li> <li>&gt; Manusear corretamente a calculadora científica.</li> </ul>
<p><b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b></p> <p>CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. Introdução à geometria espacial. Rio de Janeiro: SBM (Sociedade Brasileira de MATEMÁTICA), 1998.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações. Vol. 2, São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática elementar. Vols. 7, 8,9 e 10. São Paulo: Atual, 2005. IESDE. Trigonometria e geometria espacial. São Paulo: IESDE, 2011.</p>
<p><b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b></p> <p>IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática elementar. Vols. 7, 8,9 e 10. São Paulo: Atual, 2005. IESDE. Trigonometria e geometria espacial. São Paulo: IESDE, 2011.</p>

PLANO DE DISCIPLINA
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>
<b>DISCIPLINA: FÍSICA APLICADA</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 40H</b>
<b>EMENTA</b> Grandezas e sistemas de unidades. Cinemática: vetores. Decomposição de Forças (Fx e Fy). Dinâmica: Leis de Newton. Força Peso. Plano Inclinado.
<b>OBJETIVOS GERAL</b> Utilizar-se das leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da construção civil.
<b>ESPECÍFICOS</b> > Identificar os fenômenos dos movimentos. > Reconhecer os fenômenos da cinemática e da dinâmica e suas aplicações.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b> MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física: Contexto & Aplicação. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2014. SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S. Universo da Física. Vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 2001. CASTRO, Maria; CASTRO, Burratini. Energia: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b> SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. Conexões com a Física. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2010. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. FÍSICA CLASSÍCA: Dinâmica e Estática. 2ª ed. São Paulo: Atual, 1998. GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física – Mecânica. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2010. BALIBAR, Françoise. Einstein: uma leitura de Galileu e Newton. Lisboa: Edições 70, 1984. HEWITT, Paul. Física Conceitual. Editora Bookman. São Paulo, 2002. GREEF. Física 1: mecânica, óptica. 5.ed., São Paulo: Edusp, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>
<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 100H</b>
<b>EMENTA</b> Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. <i>Software</i> de apresentação. Uso da <i>Internet</i> como ferramenta de pesquisa.
<b>OBJETIVOS</b>

**GERAL**

Compreender o papel do sistema operacional, dos aplicativos e *browsers* no gerenciando de arquivos, pastas, ferramentas de escritório e serviços de *Internet*.

**ESPECÍFICOS**

- Conhecer a história evolutiva do computador e da internet.
- Aplicar os comandos básicos de manipulação e gerenciamento de arquivos e pastas de sistemas operacionais proprietários e/ou abertos/livres.
- Utilizar *softwares* básicos, aplicativos e de apoio às atividades acadêmicas e profissionais;
- Compreender e utilizar os serviços de *internet* (*www*, *e-mail*, *browsers* e AVA).

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office Word 2007. São Paulo: Érica, 2011.

MANZANO, Luiz N. G.. Estudo dirigido de Microsoft Office Word Exemplos do fascículo 2010. São Paulo: Érica, 2010.

MANZANO, Luiz N. G.. Estudo dirigido de Microsoft Excel 2007. São Paulo: Érica, 2011. MANZANO, Luiz N. G.. Estudo dirigido de Microsoft Excel 2010. São Paulo: Érica, 2012. MANZANO, Luiz N. G.. Estudo dirigido de Microsoft Excel 2010 avançado. São Paulo: Érica, 2012.

ANDRADE, Maria Angela Serafim de. PowerPoint 2010. São Paulo: Senac, 2011.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office PowerPoint 2007 - passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ERCILIA, Maria; GRAEF, Antônio. 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: Erica, 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 EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES I**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

**EMENTA**

Documentação para início da obra. Estudos preliminares (Sondagem e Topografia). Canteiro de obras: Definição, fases do canteiro de obras e layout do canteiro de obras. Instalações iniciais. Locação da obra (Tipos e aplicações). Fundações (Tipos e metodologia executiva). Estrutura de concreto (Tipos, formas, armadura e concretagem). Impermeabilização (Tipos e metodologia executiva). Alvenaria (Tipos e metodologia executiva).

Cobertura e Forro (Tipos e metodologia executiva).

**OBJETIVOS GERAL**

Proporcionar o conhecimento necessário para que o profissional formado, em seu ambiente de trabalho, seja

capaz de identificar atividades em desacordo com as boas práticas da construção e zelar pela excelência do processo de execução e manutenção da edificação.

**ESPECÍFICOS**

- Dominar as atividades envolvidas na execução das principais etapas construtivas de uma edificação.
- Adquirir senso crítico em relação às corretas práticas construtivas.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até a cobertura**. 2 ed. São Paulo : Blucher, 1997. 03 ex. YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. 2.ed. São Paulo: Pini, 2011.

SALGADO, Júlio Cesar Pereira Salgado. **Técnicas e práticas construtivas para edificações**. 3ed. Érica, 2014.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções. Vol.1 e 2**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo : PINI, 2009. 06 ex. V.1 CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo : PINI, 2009. 06 ex. V.2

CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo : PINI, 2009. 06 ex. V.3

**SEGUNDO SEMESTRE****PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

**EMENTA**

O CFT - Conselho Federal de Técnicos Industriais. Registro profissional. Legislação profissional. Termo de Responsabilidade Técnica (TRT). Redação técnica e científica. Elaboração de relatórios. Elaboração de artigos científicos. Exposição de práticas profissionais (vistoria, visita técnica, ensaios, etc.). Concepção de estágio. Operacionalização do estágio.

**OBJETIVOS GERAL**

Aplicar normas quanto a legislação profissional, metodologia científica em trabalhos acadêmicos e instruções de prática profissional na realização do estágio.

**ESPECÍFICOS**

- Conhecer as normas profissionais regidas pelo CFT.

- Aplicar normas de metodologia científica em produção de projetos, relatórios, artigos, pôsters e outras formas de apresentação.
- Elaborar planejamentos de atividades de estágio e relatórios correspondentes segundo as regulamentações específicas.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

. **Decreto nº 90.922**. Brasília, 1985.

. **Lei nº 6.496**. Brasília, 1977.

. **Resolução nº 425**, Brasília, 1998.

CONSELHO FEDERAL DE TÉCNICOS INDUSTRIAIS. Lei nº 13.639/2018.

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos**. Paraná: Juruá, 2012.

LAKATOS, M. e MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010. OLIVEIRA, J. L. de. **Texto acadêmico: técnicas de redação e pesquisa científica**. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

. **Lei nº 8.666**. Brasília, 1993.

. **Lei nº 5.452**. Brasília, 1943.

. **Resolução nº 1.007**, Brasília, 2003.

AZEVEDO, C. B. **Metodologia científica ao alcance de todos**. São Paulo: Manole, 2013. BRASIL. Presidência da República. **Lei 11.788/2008**. Brasília, 2008.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MATTAR, J. e MATTAR NEGO, J. A. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2013.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: DESENHO EM CAD**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

#### **EMENTA**

**Meios de Expressão do Desenho Arquitetônico aplicados ao CAD:** Plantas de Situação e locação, cobertura e planta baixa; Cortes; Fachadas; Telhados.

**Representação gráfica um projeto térreo de 80m<sup>2</sup> utilizando a ferramenta CAD**

: 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. Configuração de layout e plotagem em .pdf.

**OBJETIVOS GERAL**

Propiciar ao educando as habilidades de desenvolvimento e interpretação desenhos técnicos, com ênfase para projetos de edificações, em desenho assistido por computador (CAD).

**ESPECÍFICOS**

- Adquirir e desenvolver habilidades na representação gráfica de ambientes;
- Ler e interpretar desenho arquitetônico;
- Reproduzir desenhos arquitetônicos utilizando software CAD.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BAPTISTA, Patrícia F.; MICELI, Maria Teresa. Desenho Técnico. São Paulo: Ao Livro Técnico, 2009.

SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Blucher, 2001.

BALDAM, Roquemar;

COSTA, Lourenço. AUTOCAD 2012 – Utilizando Totalmente. São Paulo: Érica, 2011.

**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, 1995. GIOVANNI, José Ruy; MARANGONI, Tereza e OGASSAWARA, Elenice Lumico. Desenho Geométrico. Vol. 1 a 8. São Paulo: editora FTD, 1995.

LEITE, Wanderson de Oliveira. Desenho Auxiliado por Computador – Apostila do Curso. 1ª Edição. Belo Horizonte, 2010.

FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6.ed. São Paulo: Globo, 1999. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de Projetos. São Paulo: Blucher, 2007. 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. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8403: aplicação de linhas em desenhos, tipos de linhas, largura das linhas. Rio de Janeiro, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126: cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro, 1987.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>
<b>DISCIPLINA: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES II</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 40H</b>
<b>EMENTA</b> Instalações Elétricas (Tipos e metodologia executiva). Instalações Hidrosanitárias (Tipos e metodologia executiva). Revestimentos: Argamassados e não argamassados (Tipos e metodologia executiva). Pisos (Tipos e metodologia executiva). Sistemas de Esquadrias (Tipos e metodologia executiva). Sistemas de pintura (Tipos e metodologia executiva).
<b>OBJETIVOS GERAL</b> Proporcionar o conhecimento necessário para que o profissional formado, em seu ambiente de trabalho, seja capaz de identificar atividades em desacordo com as boas práticas da construção e zelar pela excelência do processo de execução e manutenção da edificação.
<b>ESPECÍFICOS</b> - Dominar as atividades envolvidas na execução das principais etapas construtivas de uma edificação. - Adquirir senso crítico em relação às corretas práticas construtivas.
<b>REFERÊNCIAS BÁSICAS</b> AZEREDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até a cobertura</b> . 2 ed. São Paulo : Blucher, 1997. 03 ex. YAZIGI, W. <b>A técnica de edificar</b> . 2.ed. São Paulo: Pini, 2011. SALGADO, Júlio Cesar Pereira Salgado. <b>Técnicas e práticas construtivas para edificações</b> . 3ed. Érica, 2014.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BORGES, A.de C. **Prática das Pequenas Construções.Vol.1 e 2.** São Paulo:Edgard Blucher, 2000. CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo : PINI, 2009. 06 ex. V.1

CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo : PINI, 2009. 06 ex. V.2

CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo : PINI, 2009. 06 ex. V.3

## PLANO DE DISCIPLINA

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

**DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

### EMENTA

Definição dos materiais básicos de construção. Agregados. Aglomerantes. Aditivos e adições. Argamassas - Definições e Dimensionamento de Traços. Concretos - Definições e Dimensionamento de Traços. Aço. Madeiras. Materiais cerâmicos. Vidros. Tintas e vernizes.

### OBJETIVOS GERAL

Selecionar corretamente os materiais de construção para aplicação específica para cada etapa da obra.

### ESPECÍFICOS

- Relacionar as aplicações dos materiais na área de edificações, de acordo com suas especificações técnicas.
- Realizar ensaios tecnológicos e analisar resultados e aprofundamento dos conhecimentos.
- Identificar especificações técnicas de materiais de construção civil.
- Avaliar e classificar preliminarmente material coletado a fim de obter qualidade na execução da obra.

### REFERÊNCIAS BÁSICAS

BAUER, E.A.F. **Materiais de construção - vol. 1 e 2.** 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

PETRUCCI, Elácio Gerard Requião. **Materiais de Construção.** Porto Alegre: Ed. Globo, 1995. HELENE, Paulo. **Manual de dosagem e controle do concreto.** São Paulo:Pini, 1992.

ISAIA, G.C. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais.** São Paulo:

IBRACON, 2007. 2v.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Materiais de construção .** São Paulo : PINI, 2012. 03 ex.

ISAIA, G.C. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais.** São Paulo: IBRACON, 2007. 2v.

FIORITO, Antonio J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos - estudos e procedimentos de execução. 2 ed. São Paulo : PINI, 2009. 03 ex.

SMITH, WILLIAM F. **Princípios de ciência e engenharia dos materiais**. Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill Interame, 1998.

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo, Pini Editora, 1994.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. São Paulo: Editora Pini, 1997.

SANTOS, P.S. **Tecnologia das argilas**. Volumes I, II e III. São Paulo: Edgard Blücher, 1992

## PLANO DE DISCIPLINA

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

**DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

### EMENTA

A origem e formação dos solos. Os Índices físicos dos solos. A Granulometria dos solos. A plasticidade e os limites de consistência dos solos. A Classificação dos solos. A compactação dos solos e CBR. Noções de permeabilidade. Leitura de ensaios de sondagens. Tipos de fundações. Os experimentos de laboratório: Preparação de amostras, determinação do teor de umidade higroscópica, determinação da massa específica dos grãos e do solo, ensaio de granulometria por peneiramento e sedimentação, determinação do limites de liquidez e plasticidade, ensaio de compactação.

### OBJETIVOS GERAL

Identificar as principais áreas de aplicação da Mecânica dos Solos na prática das construções e compreender os princípios gerais que norteiam o comportamento de solos como material de construção ou como elemento de sustentação das obras de engenharia.

### ESPECÍFICOS

- Determinar as propriedades físico-químicas dos solos através dos ensaios: granulometria, índices físicos e consistência;
- Classificação dos solos do ponto de vista a engenharia;
- Determinar e ensaiar a compactação dos Solos;

- Identificar problemas relacionados a mecânica dos solos e aplica-los nas obras de engenharia.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas aplicações volume 1.** 6 ed. Rio de Janeiro: LTC. , 2011.

DAS, Braja M., **Fundamentos de engenharia geotécnicas.** Rio de Janeiro : Thomson Pioneira 2011. Massad, Faïçal. **Mecânica dos solos experimental /** Faïçal Massad. -- São Paulo : Oficina de Textos, 2016.

PINTO, Carlos de Souza. **Curso básico de mecânica do solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

CRAIG, R. F. **Mecânica do solos.** 7 ed. Rio de Janeiro : Editora LTC, 2007.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas aplicações volume 2.** 6 ed. Rio de Janeiro: LTC. , 2011. CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas aplicações volume 3.** 4 ed. Rio de Janeiro: LTC. , 2011. FIORI Alberto Pio, CARMIGNANI Luigi. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas : Aplicações na estabilidade de taludes.** 2 ed. Oficina de Textos & UFPR, 2009 602p.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Geologia de engenharia: conceitos, métodos e práticas.** 1 ed. São Paulo, 2002.

### **TERCEIRO SEMESTRE**

#### **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: PROJETO ARQUITETÔNICO**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

#### **EMENTA**

Informações básicas de legislação urbanística e edilícia. Materiais e técnicas utilizados em um desenho de projeto arquitetônico. Levantamento arquitetônico. Elaboração de um projeto arquitetônico de um pavimento. Detalhamentos executivos de projeto: Coberturas (tipos, inclinações, interseções e tecnologia), Acessibilidade. Circulação horizontal e vertical (rampas e escadas). Representação de um projeto arquitetônico de dois pavimentos. Representação de reforma.

#### **OBJETIVOS**

##### **GERAL**

Obter conhecimentos fundamentais de projeto arquitetônico, conforme as normas da ABNT e as legislações vigentes municipais, estaduais e federais de construção e uso e ocupação de solo.

##### **ESPECÍFICOS**

- Aplicar as normas técnicas e legislações relacionadas ao projeto arquitetônico;
- Adquirir e desenvolver habilidades na representação gráfica de desenhos arquitetônicos;
- Conhecer os trâmites legais para aprovação de projetos.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

MONTENEGRO, Gildo. Ventilação e cobertas. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.  
 NEUFERT, Ernest. A arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Gili, 2004.  
 CHING, Francis D.K. Dicionário visual de arquitetura. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2010.  
 KEELER, Marian; BURKE, Bill. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
 CHING, Francis D. K. Técnicas de construção ilustradas. Porto Alegre: Bookman, 2010

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

MONTENEGRO, Gildo. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.  
 CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2000. CHING, Francis D.K. Dicionário visual de arquitetura. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2010.  
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

#### **EMENTA**

Legislação Ambiental. Normas de sistemas de gestão ambiental. Diretrizes para sistema de produção mais limpa. Gerenciamento de resíduos em construções civis: caracterização, tratamento e destinação. Diferenças entre aterros controlados e aterros sanitários. Estudo de construção sustentável.

#### **OBJETIVOS**

##### **GERAL**

Identificar e caracterizar os meios ambientes às ações para utilização consciente dos mesmos conhecendo legislação e órgãos fiscalizadores ambientais, aplicar métodos de gestão ambiental através das normas vigentes.

##### **ESPECÍFICOS**

- Conceituar e mensurar impacto ambiental suas causas e consequências;
- Estudar e relatar impactos causados por resíduos sólidos e Resíduos de Construção e Demolição com responsabilidade e controle de qualidade ambiental;
- Dominar os procedimentos de avaliação de impactos ambientais;

- Buscar manter atualizado no que se refere a legislação ambiental.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BURKE, B.; KEELER, M. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre: Artmed, 2010. DIAS, Ronaldo. **Gestão ambiental – responsabilidade social e sustentabilidade** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**. São Paulo: Atlas, 2006.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BAUER, L. A. **Materiais de Construção I e II**. Rio de Janeiro: Ed. Livros Técnicos e Científicos, 2004.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. atualizad e ampl. São Paulo: Saraiva 2011.

D´ALMEIDA, M. L. O. **Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: Ed. IPT/CEMPRE, 2000.

GONÇALVES, J. P., **Desenvolvimento e Caracterização de concretos de baixo impacto ambiental contendo argila calcinada e areia artificial**. 2005, 273 f. (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Engenharia Civil -COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro. KEELER, Marian; BURKE, Bill. **Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis**. Porto Alegre :Bookman, 2010. 03 ex.

RIPPER, Ernesto. **Manual prático de materiais de construção**. São Paulo: Pini, 1995.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

#### **EMENTA**

Legislação profissional. Código de ética profissional. Atribuições e Responsabilidade Técnica. Responsabilidade civil, administrativa e criminal no exercício da profissão. Código de Defesa do Consumidor aplicado à construção civil. Ética e moral.

#### **OBJETIVOS**

##### **GERAL**

Discutir o papel do profissional como cidadão e suas vinculações com a sociedade sob aspecto legal. Oportunizar um espaço de reflexão, análise e compreensão dos princípios, valores e direitos que caracterizam a dignidade humana, a democracia, a diversidade e o pluralismo político que fundamentam uma sociedade livre, justa e solidária, estimulando práticas sociais e escolares fundamentadas no respeito aos Direitos Humanos.

##### **ESPECÍFICOS**

- Estabelecer os conceitos de moral e ética;

- Analisar o conceito de condição humana e de pessoa;
- Refletir sobre a responsabilidade legal da atividade em engenharia;
- Abordar os principais pontos da legislação trabalhista e do direito do consumidor.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

ARMÊNIO REGO, JORGE BRAGA. **Ética para Engenheiros - Desafiando a Síndrome do Vaivém**. Ed. Challenger, 2007.

**Código de ética do engenheiro** – CONFEA/CREA (resolução 205 do confea, de 30/07/1971).

**Código Civil**. São Paulo: Riedel, 2002;

ARAÚJO, Ulisses F.; AQUINO, Júlio Groppa. **Os Direitos Humanos na Sala de Aula: A Ética Como Tema Transversal**. São Paulo: Moderna, 2001.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

Constituição da República Federativa do Brasil;

**Lei 8.078/1990** – Código de Proteção e Defesa do Consumidor;

**Lei 5.184/1966** – Legislação sobre o exercício da profissão de engenheiros.

<b>PLANO DE DISCIPLINA</b>
<b>CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO</b>
<b>DISCIPLINA: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>
<b>CARGA HORÁRIA: 100H</b>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Noções de eletricidade básica. Apresentação de materiais usados em instalações elétricas prediais. Quadro de distribuição, disjuntores termomagnéticos e DR. Potência ativa e reativa. Concepção de um projeto elétrico: apresentação de uma planta baixa de uma residência. Elaboração da divisão das cargas em circuitos. Desenvolvimento do quadro de cargas. Desenvolvimento do diagrama esquemático. Elaboração do diagrama unifilar. Utilização da NBR 5410. Práticas de instalações elétricas.</p>
<p><b>OBJETIVOS GERAL</b></p> <p>Realizar dimensionamentos e especificações de materiais elétricos (condutores, eletrodutos, dispositivos de proteção), conhecer e executar os principais esquemas elétricos de instalações em baixa tensão, interpretar diagramas multifilares e unifilares, desenvolver projetos elétricos prediais de baixa tensão.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender os princípios básicos de eletricidade.</li> </ul>

- Identificar os tipos de ligações elétricas em baixa tensão, bem como possíveis irregularidades ou defeitos nas mesmas.

- Executar a montagem e desmontagem de instalações elétricas básicas (incluindo dispositivos de proteção, acionamentos, comandos, ligação de condutores, etc.).

- Realizar leitura e interpretação de projetos elétricos prediais;

- Desenvolver projetos elétricos prediais de baixa tensão manualmente e através de software computacional.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: teoria e prática. Curitiba: Base Editorial, 2010.

WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos prediais. Curitiba: Base Editorial, 2010.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

KRATO, Hermann. Projetos de Instalações Elétricas. São Paulo: Saraiva, 2007.

LIMAFILHO, Domingos Leite. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Érica, 2007.

MACYNTIRE, Archibald Josephe NISKIER, Júlio. Instalações elétricas. São Paulo: LTC, 2008. NISKIER, Júlio. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

## **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

### **EMENTA**

Legislação trabalhista. Acidentes de Trabalho. Estudo de normas regulamentadoras. Equipamentos de proteção individual e equipamentos de proteção coletiva. Comissão interna de prevenção de acidentes. Mapa de risco. Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho. Ergonomia. Proteção contra incêndios.

### **OBJETIVOS GERAL**

Conhecer e compreender os aspectos legais e práticos que envolvem a higiene e segurança do trabalho na construção civil.

### **ESPECÍFICOS**

- Relacionar os acidentes de trabalho e medidas de prevenção com aspectos legais e Previdencionistas;

- Classificar agentes de riscos em ambientes de trabalho;

- Relacionar a importância Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e Medicina e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes com Segurança e Saúde do Trabalho;
- Conhecer os critérios necessários para a adoção e uso de Equipamentos de Proteção Individual e Equipamentos de Proteção Coletiva.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Segurança do trabalho: guia prático e didático**. São Paulo: Érica, 2012. GONCALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2006.

ROSSETE, C. A. (Org.). **Segurança e higiene do trabalho**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2014.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BARSANO, P. R. **Legislação aplicada à segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2014. BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. **Higiene e segurança do trabalho**. São Paulo: Érica, 2014. BRASIL. **Segurança e medicina do trabalho**. 78. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

PACHECO JUNIOR, Waldemar. **Qualidade na segurança e higiene do trabalho: serie SHT 9000 normas para gestão e garantia da segurança e higiene do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1995. (Manuais de legislação atlas).

ROSSETE, C. A. (Org.). **Segurança do trabalho e saúde ocupacional**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2015.

TAVARES. J. C. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho**. São Paulo: Editora Senac 2012.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

#### **EMENTA**

O processo empreendedor. Empreendedores independentes. 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. Noções de gestão de pessoas. Gestão do ambiente organizacional do trabalho. Cooperativismo e associativismo.

#### **OBJETIVOS GERAL**

Proporcionar o contato teórico e prático entre as pessoas e o empreendedorismo.

#### **ESPECÍFICOS**

- 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.

#### REFERÊNCIAS BÁSICAS

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2012. DORNELAS, José Carlos Assis. Planos de negócios que dão certo. 2. ed. Rio de Janeiro: *Campus*, 2007. MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BATEMAN, Thomas S. Administração. Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2012.  
 CARVALHO, A. D. de. Cooperativismo sob a ótica da gestão estratégica. São Paulo: Baraúna, 2011. CAVALCANTI, M.; FARAH, O. E.; MARCOS, L. P. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
 CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. Rio de Janeiro: *Campus*, 2009.  
 DAHER, E. Administração de marketing: os caminhos e desafios do profissional. Londrina: Eduel, 2013.

### QUARTO SEMESTRE

#### PLANO DE DISCIPLINA

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

**DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE PROJETO ESTRUTURAL**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

#### EMENTA

Descrição dos elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações e simbologia e numeração. Base de conhecimento sobre as cargas atuantes nas estruturas. Lajes: tipos frequentemente usadas. **Lajes maciças:** noções de cargas, classificação, detalhamento, planta de forma e disposições construtivas, conforme a NBR 6118:2014. **Vigas:** noções de cargas, detalhamento, planta de forma e disposições construtivas, conforme a NBR 6118:2014. **Pilares:** noções de cargas, detalhamento, planta de forma e disposições construtivas, conforme a NBR 6118:2014. **Fundações:** Tipos usuais. Sapatas: tipos, noções de cargas, detalhamento, planta de forma e disposições construtivas, conforme a NBR 6122:2019 e NBR 6118:2014. **Sapatas:** tipos, noções de cargas, detalhamento, planta de forma e disposições construtivas, conforme a NBR 6122:2019 e NBR 6118:2014. Noções de estruturas de aço. Noções de estruturas de madeira.

#### OBJETIVOS

##### GERAL

Analisar os diversos conceitos dos sistemas estruturais, proporcionando o entendimento do comportamento das estruturas. Discorrendo sobre os elementos estruturais básicos e os sistemas estruturais compostos, as essenciais características das estruturas de concreto armado, de perfis metálicos, madeira e alvenaria estrutural.

### **ESPECÍFICOS**

- Ler e interpretar projeto de estruturas de concreto armado, metálicas, madeira e alvenaria estrutural e acompanhar sua execução;
- Identificar os tipos de apoios e esforços aplicados às estruturas;
- Identificar o comportamento de um elemento estrutural simples;
- Desenvolver desenhos de projetos de estruturas.

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto Armado - Eu te Amo**. 8. ed. São Paulo: Blucher, 2015. v1.

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. **Estruturas Usuais de Concreto Armado Segundo A NBR 6118-2014**. a ed. São Carlos: Edufscar, 201 .

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Projeto de estruturas de concreto armado**, NBR 6118. Rio de Janeiro, 2014.

### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

SUSSEKIND, José Carlos 198 . . 8 ed. -Porto Alegre, Rio de Janeiro: Globo.

BORGES, Alberto de Campos (1975). V.1. São Paulo: Edgard Blucher;

SANTOS, Edevaldo G. (1987). **Estrutura – Desenho de Concreto Armado**. V.1, 2, 3 e 4, 5ª Edição. São Paulo: Nobel.

CHING, F. D. K.; ZUBERBUHLER, D. **Sistemas Estruturais Ilustrados: Padrões, Sistemas e Projeto**. Porto Alegre: Ed, 2009.

CARVALHO, Roberto Chust; PEREIRA, Lib nio Miranda. **concreto armado**. São Paulo: PINI.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Ações para o cálculo de estruturas de edificações**, NBR 6120. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Projeto e execução de fundações**, NBR 6122. Rio de Janeiro, 2019.

## **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

**EMENTA**

Normas técnicas, simbologia e terminologia das instalações hidrossanitárias. Materiais empregados. Instalações

prediais de água fria. Instalações prediais de esgoto sanitário. Fossas sépticas. Sumidouros. Normas técnicas, simbologia e terminologia das instalações de águas pluviais. Representação de projetos em CAD.

## **OBJETIVOS**

### **GERAL**

Desenvolver o projeto hidráulico, sanitário e de águas pluviais, abordando conceitos, dimensionamento e representação de tubos e conexões.

### **ESPECÍFICOS**

- Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria, de esgoto sanitário e de drenagem pluvial;
- Conhecer o processo de concepção de sistemas prediais hidráulicos e sanitários compatíveis entre si e com os demais projetos;
- Dimensionar sistemas prediais hidrossanitários, seguindo as orientações das normas técnicas pertinentes;
- Ler e Interpretar os projetos e orientar suas execuções.

## **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO Jr, Gerald de Andrade. **Instalações Hidráulicas prediais.**

São Paulo: Blucher, 2007.

GABRI, Carlo. **Projetos e instalações hidrossanitárias.** [S. l.]: Hemus, 2005.

MACYNTIRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas prediais e industriais.** Rio de Janeiro: LTC, 2010.

## **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETO, José Martiniano de. **Instalações prediais hidráulico- sanitárias.**

São Paulo: Blucher, 1997.

CREDER, H. **Instalações Hidráulicas e sanitárias.** 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MACINTYRE, A.

**Instalações hidráulicas Prediais e Industriais.** Rio de Janeiro: LTC, 2010.

CARVALHO J. Roberto. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura.** São Paulo: Blucher 2010. AZEVEDO NETTO, J. M. & ALVAREZ, G. A. **Manual de Hidráulica.** 7ª ed. Vol I e II. São Paulo: Blucher Ltda.

1998

## **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: TOPOGRAFIA**

**CARGA HORÁRIA: 100H**

**EMENTA**

Conceitos e objetivos da Topografia. Aparelhos topográficos. Medição angular e linear. Métodos de levantamentos topográficos. Aplicação de Topografia em obra de Edificações.

## **OBJETIVOS**

### **GERAL**

Compreender os fundamentos da topografia, relacionando-os com as aplicações na construção civil.

### **ESPECÍFICOS**

- Usar equipamentos para levantamento topográfico em função de técnicas a serem utilizadas.
- Identificar e executar técnicas de levantamentos topográficos planimétricos e altimétricos.

## **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

COSTA, Aluizio Alves da. **Topografia**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.

BORGES, Alberto De Campos. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil** - vol. 1 e 2. São Paulo: Blucher, 2013. BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1977.

## **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

**TOPOGRAFIA** 3 ed São Paulo:Blucher,2013.03 ex.V.2

CAMPOS, Alberto de. **Topografia**. São Paulo: Edgar Blücher, 1992. COMASTRI, J. A. **Topografia altimetria**. Viçosa: UFV, 1999.

\_. **Topografia planimetria**. Viçosa: UFV, 1977.

\_. **Topografia alternativa**. [S.l.]: UFV. 1989.

GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertrudes C. Rocha. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. 5Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

## **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE OBRAS**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

### **EMENTA**

Planilhas orçamentárias. Quantificação de serviços. Composição unitária de serviços. Encargos Sociais. Lucros e despesas indiretas. Cronogramas Físico-Financeiros. Introdução à Licitações e Contratos. Planejamento de obras. Acompanhamento e controle de Obras. Uso do software Microsoft Office Excel ou similares.

**OBJETIVOS GERAL**

Elaborar planejamento e orçamento da obra e cronograma físico-financeiro.

**ESPECÍFICOS**

- Levantar quantidades de serviços, materiais, equipamentos, mão-de-obra e orçamento de obra.
- Orçar obras de edificação dominando métodos de orçar com orçamentos aproximados e exatos.
- Programar, apropriar e controlar corretamente custos da obra.
- Dominar técnicas de planejamento, tais como gráfico de barras, PERT/COM.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

GIAMUSSO, Salvador. **Orçamento e custos na construção civil**. São Paulo:Pini,1998.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**.

São Paulo:Pini,1997.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como preparar orçamentos de obras**. São Paulo : PINI, 2006. 03 ex.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

BADRA, Pedro Antonio Lousan. **Guia prático de orçamento de obras - do escalímetro ao BIM**. São Paulo:

PINI, 2012. 03 ex

TISAKA, Maçahiko. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**. São Paulo: Pini, 2006. DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de custos: metodologia de orçamentação para obras civis**.

Curitiba: Copiare, 2001.

TCPO. **Tabelas de composição de preços para orçamentos**. São Paulo: Pini,1999.

LIMMER, C. V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**; Rio de Janeiro: LTC, 1997.

DANTAS, Antonio. **Análise de Investimentos e Projetos**. Brasília: Ed. UnB, 1996.

SOUZA, Roberto. **Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras**; São Paulo: Pini, 1996.

**PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: PATOLOGIAS E MANUTENÇÃO PREDIAL**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

**EMENTA**

Conceitos Fundamentais; Definições e Terminologias; Responsabilidades; Elaboração de Diagnóstico Preliminar; Principais Ensaios Tecnológicos para auxiliar no diagnóstico; Procedimentos de Intervenção e Reparo; Procedimentos de Inspeção Periódica e Manutenção; Patologia da Fundações; Patologia em Estrutura de Concreto Armado; Patologia nas Alvenarias e Revestimentos Argamassados e Cerâmicos.

#### **OBJETIVOS GERAL**

Dar ao aluno uma visão abrangente dos problemas que podem ocorrer nas construções, relacionados aos processos construtivos, materiais e condições de exposição, com ênfase na identificação das manifestações patológicas (sintomatologia), no entendimento dos mecanismos de deterioração envolvidos e na prevenção dos problemas em estruturas de concreto, alvenarias e revestimentos.

#### **ESPECÍFICOS**

- Alertar aos alunos quanto às responsabilidades técnicas pertinentes a construção de edifícios e outras obras.
- Correlacionar os conceitos introduzidos em diversas disciplinas com problemas práticos que podem ocorrer nas construções.

#### **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

SOUZA, V.C.M.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo, PINI, 1998.

THOMAZ, E. **Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação**. São Paulo, ZIPT/EPUSP/PINI, 1988. HELENE, P.R.L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2. ed. São Paulo, PINI, 1992.

#### **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

CASCUDO, O. **O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas**. São Paulo, PINI; Goiânia, EDITORA UFG; 1997.

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais**. São Paulo, IBRACON, 2008.

CUNHA, A. J. P.; LIMA, N. A.; SOUZA, V. C. M. **Acidentes Estruturais na Construção Civil; Vol. I e II**; PINI, 1996.

FIGUEIREDO, E. J. PAZINI; MEIRA, G. R. **Corrosão das armaduras das estruturas de concreto**. Capítulo

26. In: **Concreto: ciência e tecnologia**. Vol. 1. Editor IBRACON/ Geraldo C. Isaia. São Paulo, 2011. P. 903 - 931

### **PLANO DE DISCIPLINA**

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

**DISCIPLINA: GERENCIAMENTO DE CANTEIRO DE OBRAS**

**CARGA HORÁRIA: 40H**

## **EMENTA**

Elaboração do *layout* do canteiro de obras. Armazenagem de materiais em canteiros de obras. Recebimento de materiais. Fluxo de operações em canteiro de obras. Administração e manutenção de canteiro de obras.

Conceitos básicos de qualidade. Sistema de Gestão da qualidade. NBR ISO 9000. Ferramentas da qualidade. Estudo da gestão da qualidade na aquisição de materiais.

## **OBJETIVOS GERAL**

Conhecer sobre a elaboração e instalações de Canteiros de obras.

## **ESPECÍFICOS**

- Montar e efetivar estratégias que tornem a realização da obra mais eficiente.
- Conhecer os possíveis acidentes, verificando suas causas e identificar as medidas preventivas e corretivas.
- Conhecer, interpretar, organizar e controlar os documentos exigidos pelo Ministério do Trabalho na indústria e Construção Civil.
- Conhecer os principais equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Organizar e classificar materiais que tornem o trabalho ágil e com qualidade.
- Decidir sobre o armazenamento dos materiais sem que estes percam em qualidade.

## **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

SOUZA, R. Meckbeckian, G. **Qualidade na aquisição de materiais e serviços de obras**. 7. ed. São Paulo: PINI 2004.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. São Paulo: PINI, 2001.

FALCONI, Vicente. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do dia-a-dia**. Belo Horizonte: INDG, 2004. SOUZA R.DE; et al. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: PINI, 1996. YAZIGI, W. **técnica de edificar**. 2.ed. São Paulo: Pini/Sinduscon, 2011.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes. **Projeto e Implantação do Canteiro**. São Paulo: Pini, [s/d].

## **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

SOUZA, Ubiraci E. Lemes. **Como Reduzir Perdas nos Canteiros - Manual de Gestão do Consumo d Materiais na Construção Civil**. São Paulo: Pini, 2005.

VARALLA, Ruy. **Planejamento e Controle de Obras - Primeiros Passos na Qualidade no Canteiro de Obras**

São Paulo: Editora O Nome da Rosa, 2003.

USNAVY. **Construção civil: teoria e prática.v.1**, São Paulo: Hemus, 2005.

.**Construção civil: teoria e prática.v.2**, São Paulo:Hemus, 2005.

.**Construção civil: teoria e prática.v.3**, São Paulo:Hemus,2005.

REGINO, Gabel. **Como qualificar a mão de obra na construção civil - metodologia para atualização profissional no canteiro de obra.** São Paulo : PINI, 2010. 03 ex

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais.** São Paulo, Pini Editora 1994.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto.** Editora Pini, 738 p. São Paulo, 1997.

SANTOS, P.S. **Tecnologia das argilas.** Volumes I, II e III. São Paulo, Edgard Blücher, ed. Universidade de São Paulo, 1975.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes. **Como Reduzir Perdas nos Canteiros - Manual de Gestão do Consumo de Materiais na Construção Civil.** São Paulo: Pini, [s/d].

VARALLA, Ruy. **Planejamento e Controle de Obras - Primeiros Passos na Qualidade no Canteiro de Obras**