



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA  
Campus Patos**

## **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

**Curso Técnico em Edificações**

**(Subsequente)**

**Patos/PB**

**Abril - 2013**

# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

## » REITORIA – PRÓ REITORIA DE ENSINO

**João Batista de Oliveira Silva** | Reitor

**Paulo de Tarso Costa Henriques** | Pró-Reitor de Ensino

**Walmeran José Trindade Júnior** | Diretor de Educação Profissional

**Maria José Aires Freire de Andrade** | Diretora de Articulação Pedagógica

**José Lins Cavalcanti de Albuquerque Netto** | Diretor de Educação Superior

**Francisco Raimundo de Moreira Alves** | Diretor de Educação a Distância e Programas Especiais

## » CAMPUS PATOS

**Fernando Gurjão** | Diretor Geral

**Helio Rodrigues de Brito** | Coordenador de Desenvolvimento do Ensino

**Odacy Moreira da Silva** | Diretora de Administração

**Susana Cristina batista Lucena** | Coordenador do Curso Técnico em Edificações

**José Ronaldo de Lima** | Coordenador Pedagógico e de Apoio ao Estudante

**Maria do Socorro dos Santos Guedes Duarte** | Pedagoga da Instituição

## » ELABORAÇÃO

**Susana Batista de Lucena** | IFPB/Campus Patos

**Mario Limeira de Lyra** | IFPB/Campus Patos

**Fernanda Castro Farias** | IFPB/Campus Patos

**Magdalena Duarte Costa** | IFPB/Campus Patos

**Deyse Morgana das Neves Correia** | IFPB/Campus Patos

**Maria do Socorro dos Santos Guedes Duarte** | IFPB/Campus Patos

**Maria José Aires Freire de Andrade** | IFPB/PRE/DAPE

Consultoria Pedagógica e Revisão Final

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	6
CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO.....	7
DADOS.....	7
SÍNTESE HISTÓRICA .....	7
MISSÃO.....	12
VALORES E PRINCÍPIOS .....	13
FINALIDADES .....	13
OBJETIVOS.....	14
CONTEXTO DO CURSO.....	15
DADOS GERAIS .....	15
JUSTIFICATIVA.....	16
ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	17
CONCEPÇÃO DO CURSO.....	17
OBJETIVOS.....	18
OBJETIVO GERAL .....	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
PERFIL DO EGRESO .....	18
POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO .....	22
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	25
FUNDAMENTAÇÃO GERAL .....	26
METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS .....	28

PLANOS DE DISCIPLINAS .....	31
REGULAMENTO DIDÁTICO PARA OS CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES ...	106
INGRESSO E MATRÍCULA .....	106
TRANCAMENTO E REABERTURA DE MATRÍCULA .....	107
APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS.....	107
TRANSFERÊNCIA E ADAPTAÇÃO CURRICULAR .....	108
REINGRESSO.....	109
AVALIAÇÃO .....	110
APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO.....	111
REPOSIÇÃO DAS AVALIAÇÕES.....	112
REGIME ESPECIAL DE EXERCÍCIO DOMICILIAR .....	112
PRÁTICAS PROFISSIONAIS .....	113
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	113
JUBILAMENTO.....	113
DIPLOMAÇÃO .....	114
INFRA-ESTRUTURA .....	114
INSTALAÇÕES.....	114
ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA .....	115
BIBLIOTECA.....	116
LABORATÓRIOS.....	116
CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	118
REFERÊNCIAS .....	120
20	
ANEXOS.....	122



## APRESENTAÇÃO

A introdução de novas tecnologias e as novas formas de organização da produção força o mercado de trabalho a exigir uma constante qualificação do trabalhador. Um dos impactos mais preocupantes neste início de século está no setor educacional, representado pelas relações “educação x trabalho” e seu propósito: a empregabilidade. A sociedade global está baseada no conhecimento e valoriza, sobretudo, a inteligência e a informação. Assim, os países ou regiões que incentivarem a educação como elemento primordial para a subsistência estarão mais preparados para enfrentar os problemas sociais, por exemplo: o desemprego.

A atual conjuntura mundial, marcada pelos efeitos da globalização, pelo avanço da ciência e da tecnologia e pelo processo de modernização e reestruturação produtiva, traz novos debates sobre o papel da educação no desenvolvimento humano. As discussões em torno da temática geraram o consenso da necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e da sociedade em geral e os resultados da ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino.

Visando ampliar as diversidades educacionais e atender aos anseios dos jovens em consonância com as vocações econômicas regionais, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, *Campus Patos* apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Edificações (na forma subsequente).

O PPC constitui instrumento de concepção de ensino e de aprendizagem do curso em articulação com a especificidade e saberes de sua área de conhecimento. Nele está contida a referência de todas as ações e decisões do curso.

Um dos desafios desta instituição é formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da geração dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua aplicação eficaz na sociedade, em geral, e no mundo do trabalho, em particular.

Assim, com a criação do Curso Técnico em Edificações no *Campus Patos*, o IFPB consolida a sua vocação de instituição formadora de profissionais cidadãos capazes de lidarem com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma proativa configurando condição de vetor de desenvolvimento tecnológico e de crescimento humano.

## 1. CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 DADOS

<b>CNPJ:</b>	10.783.898/0006-80		
<b>Razão Social:</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba		
<b>Unidade:</b>	Campus de Patos		
<b>Esfera Adm.:</b>	Federal		
<b>End.:</b>	Logradouro AC Rodovia PB 110,	<b>n.:</b>	S/N
<b>Bairro:</b>	Alto da Tubiba	<b>Cidade:</b>	Patos
<b>CEP:</b>	58700-000	<b>UF:</b>	PB
<b>Fone:</b>	(83)3423-9676	<b>Fax:</b>	(83) 3423-9676
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:campus_patos@ifpb.edu.br">campus_patos@ifpb.edu.br</a>		
<b>Site:</b>	<a href="http://www.ifpb.edu.br/campi/patos">www.ifpb.edu.br/campi/patos</a>		

### 1.2 SÍNTESE HISTÓRICA

O atual Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB tem mais de cem anos de existência. Ao longo de todo esse período, recebeu diferentes denominações (Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba - de 1909 a 1937; Liceu Industrial de João Pessoa - de 1937 a 1961; Escola Industrial “Coriolano de Medeiros” ou Escola Industrial Federal da Paraíba - de 1961 a 1967; Escola Técnica Federal da Paraíba - de 1967 a 1999; Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – de 1999 a 2008 e, finalmente, IFPB, de 2008 aos dias atuais.

Criado no ano de 1909, através de decreto presidencial de Nilo Peçanha, o seu perfil atendia a uma determinação contextual que vingava na época. Como Escola de Aprendizes Artífices seu primeiro nome foi concebido para prover de mão-de-obra o modesto parque industrial brasileiro que estava em fase de instalação.

Àquela época, a Escola absorvia os chamados “desvalidos da sorte”, pessoas desfavorecidas e até indigentes, que provocavam um aumento desordenado na população das cidades, notadamente com a expulsão de escravos das fazendas, que migravam para os centros urbanos. Tal fluxo migratório era mais um desdobramento social gerado pela abolição da escravatura, ocorrida em 1888, que desencadeava sérios problemas de urbanização.

O IFPB, no início de sua história, assemelhava-se a um centro correccional, pelo rigor de sua ordem e disciplina. O decreto do Presidente Nilo Peçanha criou uma Escola de Aprendizes Artífices em cada capital dos estados da federação, como solução reparadora da conjuntura socioeconômica que marcava o período, para conter conflitos sociais e qualificar mão-de-obra barata, suprindo o processo de

industrialização incipiente que, experimentando uma fase de implantação, viria a se intensificar a partir dos anos 30.

A Escola da Paraíba, que oferecia os cursos de Alfaiataria, Marcenaria, Serralheria, Encadernação e Sapataria, inicialmente funcionou no Quartel do Batalhão da Polícia Militar do Estado, depois se transferiu para o Edifício construído na Avenida João da Mata, onde funcionou até os primeiros anos da década de 1960 e, finalmente, instalou-se no atual prédio localizado na Avenida Primeiro de Maio, bairro de Jaguaribe, em João Pessoa, Capital.

Ainda como Escola Técnica Federal da Paraíba, no ano de 1995, a Instituição interiorizou suas atividades, através da instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras - UNED.

Enquanto Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba - CEFET-PB, a Instituição experimentou um fértil processo de crescimento e expansão em suas atividades, passando a contar, além de sua Unidade Sede, com o Núcleo de Educação Profissional - NEP, que funciona na Rua das Trincheiras.

Em 2007, o Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, vivenciou a implantação da Unidade de Ensino Descentralizada de Campina Grande – UNED-CG e a criação do Núcleo de Ensino de Pesca no município de Cabedelo.

Desde então, esta instituição oferece às sociedades paraibana e brasileira cursos técnicos de nível médio (integradão e subsequente) e cursos superiores de tecnologia, bacharelado e licenciatura, em consonância com a linha programática e princípios doutrinários consagrados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB/EM e normas dela decorrentes.

O CEFET, com o advento da Lei 11.892/2008, passa à condição de IFPB, como uma instituição de referência da Educação Profissional na Paraíba. Além dos cursos, usualmente chamados de “regulares”, a Instituição desenvolve um amplo trabalho de oferta de cursos extraordinários, de curta e média duração, atendendo a uma expressiva parcela da população, a quem são destinados também cursos técnicos básicos, programas de qualificação, profissionalização e reprofissionalização, para melhoria das habilidades de competência técnica no exercício da profissão.

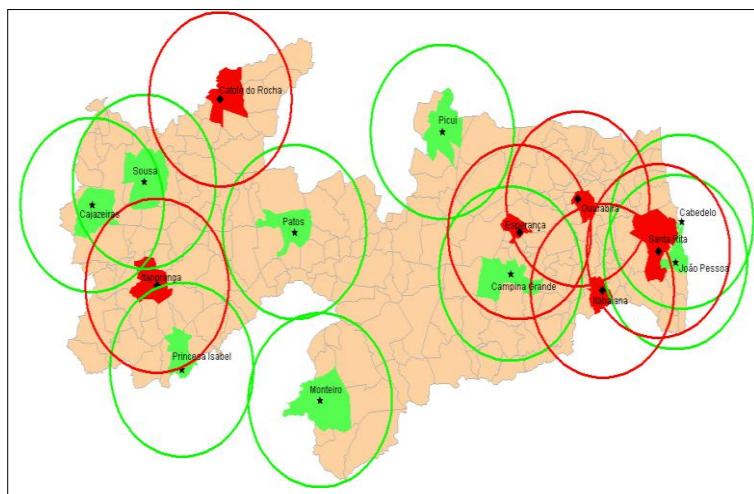
O IFPB, em obediência ainda às suas obrigações previstas em lei, tem desenvolvido estudos com vistas a oferecer programas para formação, habilitação e aperfeiçoamento de docentes da rede pública.

Objetivando ampliar suas fronteiras de atuação, o Instituto desenvolve ações

para atuar com competência na modalidade de Educação a Distância (EAD) e tem investido fortemente na capacitação dos seus professores e técnicos administrativos, no desenvolvimento de atividades de pós-graduação *lato sensu*, *stricto sensu* e de pesquisa aplicada, preparando as bases para a oferta de pós-graduação nestes níveis, horizonte aberto com a nova Lei.

Até o ano de 2010, contemplado com o Plano de Expansão da Educacional Profissional, Fase II, do Governo Federal, o Instituto implantou mais cinco *Campi*, no estado da Paraíba, contemplando cidades consideradas polos de desenvolvimento regional, como Picuí, Monteiro, Princesa Isabel, Patos e Cabedelo.

Dessa forma, o Instituto Federal de Educação da Paraíba abrange: João Pessoa e Cabedelo, no litoral; Campina Grande no brejo e agreste; Picuí no Seridó Ocidental; Monteiro no Cariri; Patos, Cajazeiras, Souza e Princesa Isabel na região do sertão conforme figura abaixo:



As novas unidades educacionais levam a essas cidades e suas adjacências Educação Profissional nos níveis básico, técnico e tecnológico, proporcionando-lhe crescimento pessoal e formação profissional, consequentemente, oportunizando a essas regiões desenvolvimento econômico e social e, consequentemente, melhor qualidade de vida a sua população.

Vale ressaltar que a diversidade de cursos ora ofertados pela Instituição justifica-se pela experiência e tradição desta no tocante à educação profissional.

O Instituto Federal de Educação da Paraíba, considerando as definições decorrentes da Lei nº. 11.892/2009 e observando o contexto das mudanças estruturais que tem ocorrido na sociedade e na educação brasileira, adota um Projeto Acadêmico

baseado na sua responsabilidade social advinda da referida Lei, a partir da construção de um projeto pedagógico flexível, em consonância com o proposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, buscando produzir e reproduzir os conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos, de modo a proporcionar a formação plena da cidadania, que será traduzida na consolidação de uma sociedade mais justa e igual.

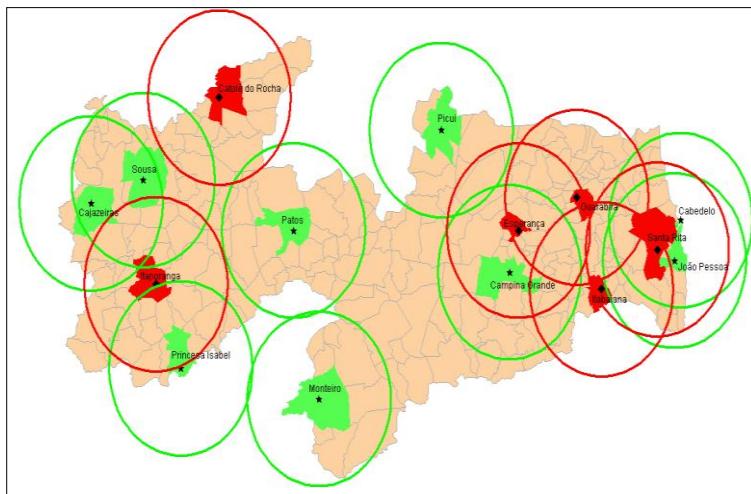
O IFPB atua nas áreas profissionais das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes.

São ofertados cursos nos eixos tecnológicos de Recursos Naturais, Produção Cultural e Design, Gestão e Negócios, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Controle e Processos Industriais, Produção Industrial, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação, Ambiente, Saúde e Segurança.

Nessa perspectiva, a organização do ensino no Instituto Federal de Educação da Paraíba oferece aos seus alunos oportunidades em todos os níveis da aprendizagem, permitindo o processo de verticalização do ensino. Ampliando o cumprimento da sua responsabilidade social o IFPB também atua fortemente em Programas de Formação Continuada (FIC), PROEJA, PROJOVEM, Mulheres Mil, propiciando o prosseguimento de estudos através do Ensino Técnico de Nível Médio, do Ensino Tecnológico de Nível Superior, das Licenciaturas, dos Bacharelados e dos estudos de Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu*.

Além de desempenhar o seu próprio papel na qualificação e requalificação de recursos humanos, o IFPB atua no suporte tecnológico às diversas instituições de ensino, pesquisa e extensão, bem como no apoio às necessidades tecnológicas empresariais. Essa atuação não se restringe ao estado da Paraíba, mas gradativamente vem se consolidando dentro do contexto macrorregional delimitado pelos estados de Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte.

O Instituto Federal de Educação da Paraíba, em sintonia com o mercado de trabalho e com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, traça as estratégias para a implantação de 05 (cinco) novos *campi* nas cidades de Itaporanga, Itabaiana, Catolé do Rocha, Santa Rita e Esperança, contemplados no Plano de Expansão III. Assim, junto aos *campi* já existentes, promovem a interiorização da educação no território paraibano conforme figura abaixo:



Patos é um dos 223 municípios do estado da Paraíba, localizado na mesorregião do Sertão paraibano e microrregião homogênea de Patos. Distante 301 km de João Pessoa, sua sede localiza-se no centro do estado com vetores viários interligando-o com toda a Paraíba e viabilizando o acesso aos Estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco e Ceará. Patos é a 3<sup>a</sup> cidade-polo do estado da Paraíba, considerando sua importância socioeconômica.

A cidade de Patos é sede da 6<sup>a</sup> Região Geoadministrativa do Estado da Paraíba, composta por 22 municípios, sendo eles: Areia de Baraúnas, Cacimba de Areia, Cacimbas, Catingueira, Desterro, Emas, Junco do Seridó, Mão D'Água, Malta, Maturéia, Passagem, Quixaba, Salgadinho, Santa Luzia, Santa Terezinha, São José de Espinharas, São José do Bonfim, São José do Sabugi, São Mamede, Teixeira e Várzea. Até meados do século XVII, toda a zona que abrange o território do atual Município de Patos era habitada pelos índios Pegas e Panatis.

Os primeiros elementos civilizadores a penetrarem a região foram os membros da família Oliveira Ledo, que fundaram algumas fazendas de gado, tendo encontrado forte resistência por parte dos gentios. Pouco a pouco foram os nativos obrigados a abandonar a região, à medida que seus domínios eram conquistados pelos brancos.

O lugar primeiramente devassado chamava-se Itatiunga, nome dado pelos gentios que significa "pedra branca". Mais tarde, passou a chamar-se Patos. Segundo a tradição, a denominação de Patos originou-se do nome de uma lagoa, hoje aterrada, situada às margens do rio Espinharas, a qual era conhecida por Lagoa dos Patos, em virtude da grande quantidade dessas aves ali existentes.

O município está incluído na área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro, definida pelo Ministério da Integração Nacional em 2005. Esta delimitação tem como critérios o índice pluviométrico, o índice de aridez e o risco de seca.

A topografia dos terrenos do município de Patos revela cotas situadas entre 240 metros à 580 metros. O seu relevo é predominantemente ondulado à suavemente ondulado, com declividade média à baixa, com exceção de áreas ao norte onde se localiza a serra de Carnaúba, ao sul nos serrotes de Espinho Branco e Forquilha, centro-oeste no serrote Serra Negra, noroeste nos serrotes Campo Alegre, Trapiá, e, serra do Boqueirão, e, à oeste nos serrotes Pitombeiras, do Caboclo e do Tamanduá. Nestas áreas a declividade é média à elevada.

Patos possui uma população de 100.674 habitantes (IBGE - 2010), tem a 5<sup>a</sup> maior população urbana do estado (97.278 habitantes - IBGE 2010) que corresponde a 96,00% e urbana na sede municipal (96.339 - IBGE 2010) que equivale a 95,00%.

A cidade exerce uma influência num raio de 170 km , sobre uma população de mais 700 mil habitantes, de cerca de 70 municípios situados em microrregiões circunvizinhas, fazendo com que durante a semana, a população flutuante chegue aos 115 mil habitantes(ACP- Associação Comercial de Patos, 2005). A sede do município fica a 245 metros altitude do nível do mar, distando cerca de 300 quilômetros da capital do Estado – João Pessoa (IBGE, 2003).

A cidade de Patos encontra-se num lugar de destaque pelas suas escolas. Contando as escolas da rede de ensino Estadual, Municipal, Particular, etc. Patos sedia a 6<sup>a</sup> Região de Ensino da Paraíba. As escolas que mais se destacam na rede de Ensino Superior: UFCG - Universidade Federal de Campina Grande, UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, FIP - Faculdades Integradas de Patos e IFPB - Instituto Federal da Paraíba. O Campus de Patos do IFPB teve suas atividades iniciadas em 2009, autorizada através da Portaria nº 04, de 06 de janeiro de 2009 publicado no DOU seção 1 nº 4, de 07 de janeiro de 2009 e faz parte do conjunto de 09 campi do IFPB criados pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 publicada no DOU nº 253 de 30 de dezembro de 2008.

### 1.3 MISSÃO INSTITUCIONAL

Preparar profissionais cidadãos com sólida formação humanística e tecnológica

para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade sustentável, justa e solidária, integrando o ensino, a pesquisa e a extensão.

#### 1.4 VALORES E PRINCÍPIOS

No exercício da Gestão o IFPB deve garantir a todos os seus *Campi* a autonomia da Gestão Institucional democrática a partir de uma administração descentralizada tendo como referência os seguintes princípios:

- a) Ética – Requisito básico orientador das ações institucionais;
- b) Desenvolvimento Humano – Desenvolver o ser humano, buscando sua integração à sociedade através do exercício da cidadania, promovendo o seu bem-estar social;
- c) Inovação – Buscar soluções às demandas apresentadas;
- d) Qualidade e Excelência – Promover a melhoria contínua dos serviços prestados;
- e) Autonomia dos *Campi* – Administrar preservando e respeitando a singularidade de cada *campus*;
- f) Transparência – Disponibilizar mecanismos de acompanhamento e de conhecimento das ações da gestão, aproximando a administração da comunidade;
- g) Respeito – Atenção com alunos, servidores e público em geral;
- h) Compromisso Social – Participação efetiva nas ações sociais, cumprindo seu papel social de agente transformador da sociedade.

#### 1.5 FINALIDADES

Segundo a Lei 11.892/08, o IFPB é uma Instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, contemplando os aspectos humanísticos, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

O Instituto Federal de Educação da Paraíba atuará em observância com a legislação vigente com as seguintes finalidades:

- I. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

- II. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e à educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal da Paraíba;
- V. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico e Criativo.
- VI. Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente, as voltadas à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida;
- X. Promover a integração e correlação com instituições congêneres, nacionais e Internacionais, com vista ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.

## 1.6 OBJETIVOS

Observadas suas finalidades e características, são objetivos do Instituto Federal de Educação da Paraíba:

- I. Ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- II. Ministrar cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a

capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;

III. Realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;

IV. Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e ambientais;

V. Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;

VI. Ministrar em nível de educação superior:

• cursos de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;

• cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo, nas áreas de ciências e matemática e da educação profissional;

• cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;

• cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;

• cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

## 2. CONTEXTO DO CURSO

### 2.1 DADOS GERAIS

<b>Denominação:</b>	Curso Técnico em Edificações
<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Eixo Tecnológico:</b>	Infraestrutura
<b>Duração:</b>	04 (quatro) semestres
<b>Vigência:</b>	A partir do Semestre 2013.1
<b>Carga Horária:</b>	1.231 horas
<b>Estágio</b>	200 horas

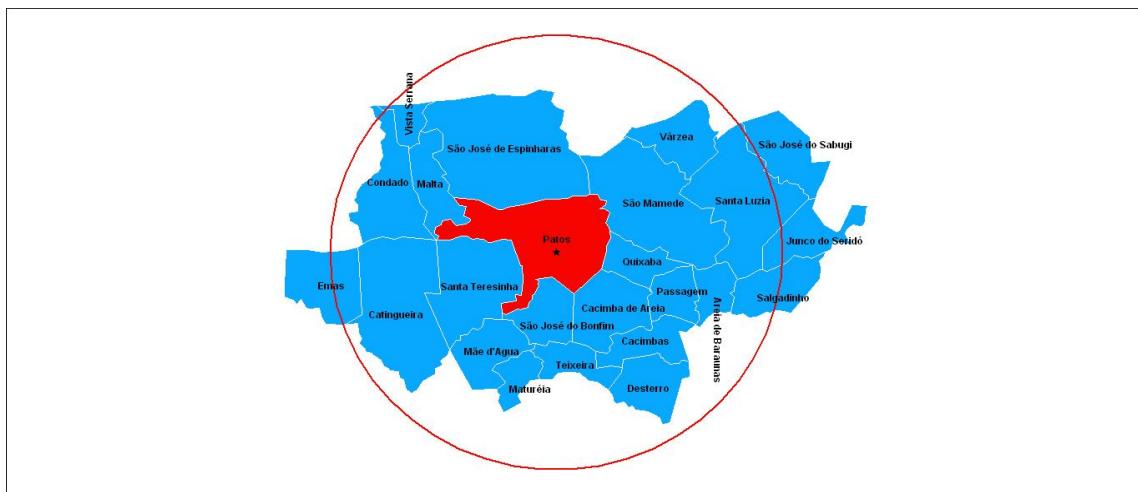
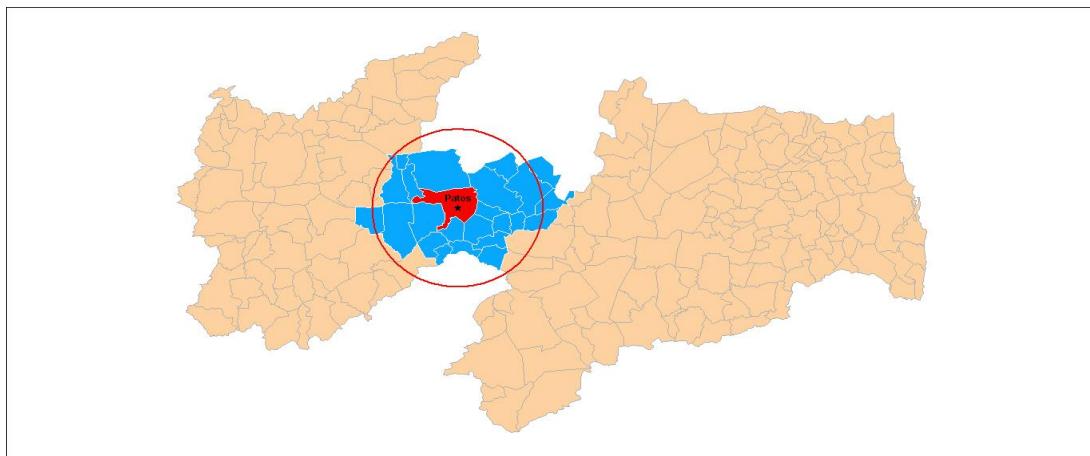
<b>Carga Horária Total</b>	1.431 horas				
<b>Turno de Funcionamento:</b>	<b>Integral</b>	<b>Matutino</b>	<b>Vespertino</b>	<b>Noturno</b>	<b>Totais</b>
<b>Vagas anuais:</b>	–	–	–	80	80

## 2.2 JUSTIFICATIVA

Este projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB Nº 9.394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referencias curriculares que normatizam a Educação Profissional e o Ensino Médio no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a integralização destes dois níveis que têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão. Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do IFPB de promover educação científico-tecnológico-humanística visando à formação integral do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular. A partir desta constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participar de forma proativa deve atender a três premissas básicas: formação científico-tecnológico-humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

Diante desse contexto, o técnico em Edificações encontra espaço privilegiado no mundo do trabalho, principalmente na indústria da construção civil e empresas de prestação de serviços, por se tratar de um profissional importante para o funcionamento desses setores da economia. Na figura abaixo, ilustra-se a macrorregião compreendida pela cidade de Patos.



### 3.3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### 2.3 CONCEPÇÃO DO CURSO

O Curso Técnico em Edificações se insere no eixo tecnológico de infraestrutura norteando-se pelas legislações específicas e demais ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI e regulamentos internos do IFPB.

A concepção de uma formação técnica que articule trabalho, cultura, ciência e tecnologia é o princípio que sintetiza todo o processo formativo por meio de estratégias pedagógicas apropriadas e recursos tecnológicos articulados de forma a oferecer um curso técnico com o mesmo nível de qualidade daqueles ofertados na forma integrada.

O currículo do Curso Técnico em Edificações será fundamentado nos pressupostos de uma educação de qualidade, com o propósito de formar um profissional/cidadão que, inserido no contexto de uma sociedade em constante transformação, atenda às necessidades do mundo do trabalho com ética, responsabilidade e compromisso social.

## 2.3.1 OBJETIVOS

### 2.3.1.1 Objetivo Geral

O Curso Técnico em Edificações tem como objetivo geral dotar o futuro técnico das competências e habilidades necessárias ao planejamento e fiscalização da execução de obras, à elaboração de orçamentos, à manutenção de equipamentos e instalação de edificações e ao desenho de projetos arquitetônicos e complementares da construção civil.

### 2.3.1.2 Objetivos Específicos

- Planejar e executar a instalação e manutenção de equipamentos de edificações de acordo com normas específicas;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos arquitetônicos e complementares de edificações;
- Atuar no planejamento, elaboração de orçamento e fiscalização da execução de obras de construção civil;
- Orientar na assistência técnica para a compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados;
- Desenvolver a capacidade de assimilar novas tecnologias;
- Conhecer os princípios de organização do trabalho dentro dos sistemas de produção e nas organizações, bem como entender e aplicar todos os procedimentos que visem a segurança do trabalho;
- Ter consciência ambiental e social no que toca aos procedimentos e técnicas da sua área de atuação;

## 3.6 PERFIL DO EGRESO

Em consonância com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (2009), o egresso do Curso Técnico em Edificações terá adquirido competência para:

Desenvolver e executar projetos de edificações conforme Normas Técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Planejar a execução e elaborar orçamento de obras. Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área de edificações. Orientar e coordenar a execução de serviços de manutenção de

equipamentos e de instalações em edificações. Orientar na assistência técnica para compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados.

Desta forma, concluídas as etapas de formação, o Técnico em Edificações terá um perfil que lhe possibilite:

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- 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;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Compreender levantamentos topográficos;
- Legalizar projetos e obras;
- Desenvolver projetos de edificações, sob supervisão, correlacionando-os com as Normas Técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;
- Aplicar técnicas de medição visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da construção civil;
- Realizar ensaios de laboratórios de materiais de construção e mecânica dos solos fundamentados nas Normas Técnicas vigentes;
- Auxiliar na avaliação das características e propriedades dos materiais e insumos aplicando os fundamentos matemáticos, físicos e químicos nos processos de controle de qualidade;
- Realizar o controle de qualidade dos bens e serviços produzidos utilizando critérios de padronização e mensuração;
- Planejar e executar obras civis;
- Coordenar equipes de trabalho que atuam em obras civis, aplicando métodos e técnicas científicas e tecnológicas e de gestão;
- Aplicar Normas Técnicas de Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente;
- Elaborar orçamentos de instalações elétricas e hidrossanitárias, considerando a

relação custo/benefício;

- Atuar na divulgação técnica de bens e serviços produzidos na área de construção civil;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber;
- Ter iniciativa e responsabilidade, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, treinar mão de obra, ser criativo e ter atitudes éticas;
- Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e a dos outros;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação, e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana; a si mesmo como agente social; e aos processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos;
- Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos e humanos;
- Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as às práticas dos diferentes grupos e atores sociais, aos princípios que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos;
- Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, análise, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural;
- Entender os princípios das tecnologias associadas ao conhecimento do indivíduo, da sociedade e da cultura, entre as quais as de planejamento, organização, gestão e trabalho de equipe, e associá-los aos problemas que se propõem resolver;
- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Humanas sobre sua vida pessoal, os processos de produção, o desenvolvimento do conhecimento e a vida social;
- Entender a importância das tecnologias contemporâneas de comunicação e informação para planejamento, gestão, organização e fortalecimento do trabalho

de equipe;

- Aplicar as tecnologias das Ciências Humanas e Sociais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida;
- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas;
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais;
- Utilizar instrumentos de medição e de cálculo;
- Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema;
- Formular hipóteses e prever resultados;
- Elaborar estratégias de enfrentamento das questões;
- Interpretar e criticar resultados a partir de experimentos e demonstrações;
- Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar;
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais;
- Compreender o caráter aleatório e determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades;
- Fazer uso dos conhecimentos da Física, da Química e da Biologia para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas;
- Aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida;
- Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico;
- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...);
- Exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia correta;
- Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões;
- Utilizar as tecnologias básicas de redação e informação, como computadores;
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para

a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos;

- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade;
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações e interpolações e interpretações;
- Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos sócio-econômicos, científicos ou cotidianos;
- Analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção/recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação de idéias e escolhas, tecnologias disponíveis etc);
- Recuperar, pelo estudo, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial;
- Articular as redes de diferenças e semelhanças entre as linguagens e seus códigos;
- Conhecer e usar línguas estrangeiras modernas como instrumento de acesso a informações, a outras culturas e grupos sociais;
- Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte e aos problemas que se propõem a solucionar;
- Entender a natureza das tecnologias da informação como integração de diferentes meios de comunicação, linguagens e códigos, bem como a função integradora que elas exercem na sua relação com as demais tecnologias;

### **3.7 POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO**

Consoante o CNCT (2012), os egressos do Curso Técnico em Edificações poderão atuar em empresas públicas e privadas de construção civil, escritórios de

projetos e de construção civil e canteiros de obras. Além das possibilidades anteriores, o técnico em edificações poderá atuar junto a universidades e/ou centros de formação tecnológica no apoio às atividades de ensino e pesquisa.

#### 4 MARCO LEGAL

O presente Plano Pedagógico fundamenta-se no que dispõe a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — LDB), e, das alterações ocorridas, destacam-se, aqui, as trazidas pela Lei nº 11.741/2008, de 16 de julho de 2008, a qual redimensionou, institucionalizou e integrou as ações da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, da Educação de Jovens e Adultos e da Educação Profissional e Tecnológica. Foram alterados os artigos 37, 39, 41 e 42, e acrescido o Capítulo II do Título V com a Seção IV-A, denominada “Da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, e com os artigos 36-A, 36-B, 36-C e 36-D. Esta lei incorporou o essencial do Decreto nº 5.154/2004, sobretudo, revalorizando a possibilidade do Ensino Médio integrado com a Educação Profissional Técnica, contrariamente ao que o revogado Decreto nº 2.208/97 anteriormente havia disposto.

A alteração da LDB nº. 9.394/96 por meio da Lei nº. 11.741/2008 revigorou a necessidade de aproximação entre o ensino médio e a educação profissional técnica de nível médio, que assim asseverou:

Art.36 – A. Sem prejuízo do disposto na Seção IV deste Capítulo, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.

Parágrafo único. A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional poderão ser desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

Art. 36 – B. A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas:

I – **articulada com o ensino médio;**

II – subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.

Parágrafo único. A educação técnica de nível médio deverá observar:

I – os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação;

II – as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino;

III – as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico.

Art. 36 – C. A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do caput do art. 36 – B desta Lei será desenvolvida de forma:

I – **integrada**, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno;

II – concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer:

- a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
- b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
- c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado. (g.n.)

Assim, a LDB estabelece efetiva articulação com vistas a assegurar a necessária integração entre a formação científica básica e a formação técnica específica, na perspectiva de uma formação integral.

Este é um marco legal referencial interno que consolida os direcionamentos didático-pedagógicos iniciais e cristaliza as condições básicas para a vivência do Curso. Corresponde a um compromisso firmado pelo IFPB, *Campus Patos*, com a sociedade no sentido de lançar ao mercado de trabalho um profissional de nível médio, com domínio técnico da sua área, criativo, com postura crítica, ético e compromissado com a nova ordem da sustentabilidade que o meio social exige. Com isso, este instrumento apresenta a concepção de ensino e de aprendizagem do curso em articulação com a especificidade e saberes de sua área de conhecimento. Nele está contida a referência de todas as ações e decisões do curso.

O Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 resgatou diante das várias possibilidades e riscos de enfrentamento enquanto percursos metodológicos e princípios a articulação da educação profissional de nível médio e o ensino médio, não cabendo, assim, a dicotomia entre teoria e prática, entre conhecimentos e suas aplicações. Todos os seus componentes curriculares devem receber tratamento integrado, nos termos deste Plano Pedagógico de Curso - PPC.

Segue, ainda, as orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNCT, instituído pela Resolução CNE/CEB nº 3/2008, posteriormente atualizado pela Resolução CNE/CEB nº 4/2012, definindo alterações no CNCT.

O Parecer CNE/CEB nº 11/2012 de 09 de maio de 2012 e a Resolução CNE/CEB Nº 6 de 20 de Setembro de 2012 definidores das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCN/EPTNM), em atendimento aos debates da sociedade brasileira sobre as novas relações de trabalho

e suas consequências nas formas de execução da Educação Profissional. Respalda-se, ainda, na Resolução CNE/CEB nº 04/2010, com base no Parecer CNE/CEB nº 07/2010, que definiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, na Resolução CNE/CEB nº 02/2012, com base no Parecer CNE/CEB nº 05/2011, que definiu Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, os quais também estão sendo aqui considerados. As finalidades e objetivos da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia estão aqui contemplados.

Estão presentes, também, como marcos orientadores desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos, princípios e concepções descritos no PDI/PPI do IFPB e na compreensão da educação como uma prática social.

Considerando que a educação profissional é complementar, portanto não substitui a educação básica e que sua melhoria pressupõe uma educação de sólida qualidade, a qual constitui condição indispensável para a efetiva participação consciente do cidadão no mundo do trabalho, o Parecer 11/2012, orientador das DCNs da EPTNM, enfatiza:

"Devem ser observadas, ainda, as Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica e, no que couber, as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas para o Ensino Médio pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, bem como as Normas Complementares dos respectivos Sistemas de Ensino e as exigências de cada Instituição de ensino, nos termos de seu Projeto Pedagógico, conforme determina o art. 36-B da atual LDB".

Conforme recomendação, ao considerar o Parecer do CNE/CEB nº 11/2012, pode-se enfatizar que não é adequada a concepção de educação profissional como simples instrumento para o ajustamento às demandas do mercado de trabalho, mas como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura e do trabalho, e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

## 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular dos cursos técnicos subsequentes, de acordo com a

legislação vigente, o Regulamento Didático do IFPB e suas necessidades pedagógicas, será estruturada, preferencialmente, em regime semestral, e as aulas terão duração de cinquenta minutos.

A educação profissional técnica de nível médio no IFPB corresponde à oferta de cursos técnicos, com a carga horária mínima e o perfil profissional exigidos para cada eixo tecnológico, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (Resolução CNE/CEB nº 03 de 09 de julho de 2008), acrescida da carga horária destinada ao estágio curricular e/ou Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Os currículos dos cursos técnicos subsequentes poderão estar organizados por competências/habilidades ou por disciplinas distribuídas na matriz curricular com as respectivas cargas horárias, propiciando a visualização do curso como um todo.

## 5.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL

Os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFPB fundamentam-se nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a Educação Profissional no sistema educacional brasileiro.

Destarte, obedecem ao disposto na Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, no Parecer CNE/CEB nº 17/97, de 03 de dezembro de 1997, no Decreto nº 5154, de 23 de julho de 2004, na Resolução CNE/CEB nº 04/99, de 22 de dezembro de 1999, no Parecer nº 16 de 05 de outubro de 1999, no Parecer CNE/CEB nº 39/04, de 08 de dezembro de 2004, na Resolução CNE/CEB nº 1, de 03 de fevereiro de 2005, e nas demais normas específicas expedidas pelos órgãos competentes.

Estão presentes, também, como marcos orientadores desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos, princípios e concepções descritos no PDI desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social.

A organização curricular dos cursos técnicos do IFPB tem por características:

- Atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade;
- Conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFPB;
- Estrutura curricular que evidencie as competências gerais da área profissional organizada em unidades curriculares.

O projeto curricular do Curso Técnico Subsequente em Edificações tem sua essência referenciada na pesquisa de mercado, identificando a demanda para a

qualificação profissional das características econômicas da mesorregião do Sertão Paraibano.

Serão ofertadas 80 (oitenta) vagas a serem preenchidas através do Processo Seletivo dos Cursos Técnicos – PSCT, porta de acesso para o mundo das profissões.

O currículo do curso está apresentado em sua Organização Curricular e desenvolvido de acordo com os planos de disciplinas previstos.

O Curso Técnico Subsequente em Edificações será realizado no turno da noite, com a carga horária de 1.332 horas, distribuídas em 04 (quatro) semestres letivos, acrescidas de 200 horas destinadas ao estágio supervisionado.

Em observância ao CNCT (2012), a organização curricular do Curso Técnico em Edificações, subsequente, (Eixo Tecnológico de Infraestrutura) deve contemplar estudos sobre legislação e normas técnicas, sistemas construtivos, desenho técnico, materiais de construção, planejamento de obras, topografia, solos, controle de qualidade em obras e normas de segurança e saúde no trabalho.

Considerando que a atualização do currículo consiste em elemento fundamental para a manutenção da oferta do curso ajustado às demandas do mundo do trabalho e da sociedade, os componentes curriculares, inclusive as referências bibliográficas, deverão ser periodicamente revisados pelos docentes, coordenação do curso e representante do setor pedagógico, resguardado o perfil profissional de conclusão.

Destarte, o currículo passará por revisão, pelo menos, a cada 02 (dois) anos, pautando-se na observação do contexto da sociedade e respeitando-se o princípio da educação para a cidadania.

A solicitação para alteração no currículo, decorrente da revisão curricular, será protocolada à Pró-Reitoria de Ensino – PRE, devidamente instruída com os seguintes documentos:

1. ata da reunião, realizada pela coordenação do curso, com a assinatura dos docentes (das áreas de formação geral e técnica) e do pedagogo que compuseram a comissão de revisão curricular do curso;
2. justificativa da necessidade de alteração;
3. cópia da matriz curricular vigente;
4. cópia da matriz curricular sugerida;

Após análise da PRE, o processo será encaminhado para apreciação e deliberação do Conselho Superior do IFPB, contudo a nova matriz só será aplicada após a sua homologação.

## 6. METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS

Partindo do princípio de que a educação não é algo a ser transmitido, mas a ser construído, a metodologia de ensino adotada se apoiará em um processo crítico de construção do conhecimento, a partir de ações incentivadoras da relação ensino-aprendizagem, baseada em pressupostos pedagógicos definidos no PDI da Instituição.

Para viabilizar aos alunos o desenvolvimento de competências relacionadas às bases técnicas, científicas e instrumentais, serão adotadas, como prática metodológica, formas ativas de ensino-aprendizagem, baseadas em interação pessoal e do grupo, sendo função do professor criar condições para a integração dos alunos a fim de que se aperfeiçoe o processo de socialização na construção do saber.

Segundo Freire (1998, p. 77), “toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo, ensina (...); a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais, implica, em função de seu caráter diretivo/objetivo, sonhos, utopia, ideais (...).” A prática educativa também deve ser entendida como um exercício constante em favor da produção e do desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos, contribuindo para que o aluno seja o artífice de sua formação com a ajuda necessária do professor.

A natureza da prática pedagógica é a indagação, a busca, a pesquisa, a reflexão, a ética, o respeito, a tomada consciente de decisões, o estar aberto às novidades, aos diferentes métodos de trabalho. A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria-prática porque envolve o movimento dinâmico, dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

Ao sabor da experiência e da reflexão desta prática, do ensino contextualizado, cria-se possibilidade para a produção e/ou construção do conhecimento, desenvolvendo-se instrumentos, esquemas ou posturas mentais que podem facilitar a aquisição de competências. Isso significa que na prática educativa deve-se procurar, através dos conteúdos e dos métodos, o respeito aos interesses dos discentes e da comunidade onde vivem e constroem suas experiências.

Os programas devem ser planejados valorizando os referidos interesses, o aspecto cognitivo e o afetivo. Nessa prática, os conteúdos devem possibilitar aos alunos meios para uma aproximação de novos conhecimentos, experiências e vivências. Uma educação que seja o fio condutor, o problema, a ideia-chave que possibilite aos alunos estabelecer correspondência com outros conhecimentos e com

sua própria vida.

Em relação à prática pedagógica, Pena (1999, p.80) considera que o mais importante é que o professor, consciente de seus objetivos e dos fundamentos de sua prática (...) assuma os riscos – a dificuldade e a insegurança - de construir o seu objeto. Faz-se necessário aos professores reconhecer a pluralidade, a diversidade de abordagens, abrindo possibilidades de interação com os diversos contextos culturais.

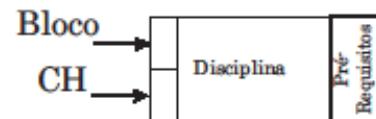
Assim, o corpo docente será constantemente incentivado a utilizar metodologias e instrumentos criativos e estimuladores para que a interrelação entre teoria e prática ocorra de modo eficiente. Isto será orientado através da execução de ações que promovam desafios, problemas e projetos disciplinares e interdisciplinares orientados pelos professores. Para tanto, as estratégias de ensino propostas apresentam diferentes práticas:

- Utilização de aulas práticas, na qual os alunos poderão estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos e as aulas práticas;
- Utilização de aulas expositivas, dialogadas para a construção do conhecimento nas disciplinas;
- Pesquisas sobre os aspectos teóricos e práticos no seu futuro campo de atuação;
- Discussão de temas: partindo-se de leituras orientadas: individuais e em grupos; de vídeos, pesquisas; aulas expositivas;
- Estudos de Caso: através de simulações e casos reais nos espaços de futura atuação do técnico em eletrotécnica;
- Debates provenientes de pesquisa prévia, de temas propostos para a realização de trabalhos individuais e/ou em grupos;
- Seminários apresentados pelos alunos, professores e também por profissionais de diversas áreas de atuação;
- Abordagem de assuntos relativos às novas tecnologias aplicadas no campo da eletrotécnica;
- Dinâmicas de grupo;
- Palestras com profissionais da área, tanto na instituição como também nos espaços de futura atuação do técnico em eletrotécnica;
- Visitas técnicas.

## 7. MATRIZ CURRICULAR

# Estrutura Curricular do Curso Técnico Subsequente em Edificações do IFPB - Patos

Bloco 1: Conteúdos básicos  
 Bloco 2: Conteúdos profissionais essenciais.



1º Semestre		2º Semestre		3º Semestre		4º Semestre	
2	Desenho Básico Técnico DBT			2	Desenho Assistido por Computador CAD	DBT	
4				4			
1	Português Instrumental PI			2	Topografia TP	DT MA	
2				4			
1	Inglês Instrumental II			1	Higiene e Segurança do Trabalho HST		
2				2			
1	Informática Básica IB			2	Materiais de Construção Civil MCC	QA	
2				4			
1	Química Aplicada QA			2	Empreendedorismo EMP		
2				2			
1	Matemática Aplicada MA			2	Estabilidade das Construções EC	FA	
2				2			
2	Física Aplicada FA			1	Relações Humanas no Trabalho RHT		
2				2			
1	Construção Civil e Meio Ambiente CCME						
2							

## 8. PLANOS DE DISCIPLINAS

PLANO DE DISCIPLINA	
<b>NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:</b> Desenho Básico e Técnico	
<b>CURSO:</b> Técnico em Edificações	
<b>PERÍODO:</b> 1º	
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 80h/a e 67h/r	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Nenhum	
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL:</b>	

EMENTA	
Materiais e instrumentos de desenho. Vistas e Cortes de elementos geométricos. Escala. Cotagem. Projeção Ortogonal. Perspectiva Isométrica. Normas Técnicas. Noções de desenho arquitetônico. Desenho auxiliado por computador – programa AutoCAD.	

COMPETÊNCIAS	
<input type="checkbox"/> Conhecer normas e convenções do Desenho Básico e Técnico auxiliado pelo computador – programa AutoCAD.	

OBJETIVOS	
<b>Geral:</b>	
<input type="checkbox"/> O aluno deverá ser capaz de representar e interpretar, através de desenhos, os objetos de uso comum, aplicando as técnicas, normas e convenções brasileiras e internacionais, com traçado a instrumentos e ferramenta computacional. Utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT.	
<b>Específicos:</b>	
<input type="checkbox"/> Conhecer as normas técnicas referentes ao Desenho Técnico;	
<input type="checkbox"/> Dominar instrumentos de Desenho;	
<input type="checkbox"/> Expressar graficamente, os elementos fundamentais do desenho;	
<input type="checkbox"/> Desenvolver desenhos de figuras geométricas planas;	
<input type="checkbox"/> Elaborar desenhos em escala, cotados em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal;	
<input type="checkbox"/> Elaborar desenhos projetivos e perspectiva isométrica com auxílio do computador.	

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
1.	<b>NORMAS TÉCNICAS - ABNT.</b>
1.1.	Formato de papel, dobragem de folhas.
1.2.	Linhas convencionais
1.3.	Letras, algarismos.
2.	<b>DESENHO TÉCNICO COM INSTRUMENTOS</b>

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Técnicas de traçado a mão livre</li><li>2.2. Instrumentos de desenho, usos e cuidados</li><li>2.3. Escalas – definição, tipos e aplicação.</li><li>2.4. Cotagem.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>3. CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS PLANAS<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Retas</li><li>3.2. Ângulos</li><li>3.3. Circunferência</li><li>3.4. Polígonos</li></ul></li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>4. DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR – PROGRAMA AUTOCAD<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Apresentação</li><li>1.2. Configurando o AutoCad 2010</li><li>1.3. Área de trabalho ou área gráfica</li><li>1.4. Barras de ferramentas, rolagem, menu, região de comandos e de informação</li><li>1.5. Sistemas de coordenadas UCS E WCS</li><li>1.6. Acessos aos comandos via ícones, via teclado e via menu</li><li>1.7. Criação de Objetos Gráficos</li><li>1.8. Desenhar por coordenadas</li><li>1.9. Desenhar com precisão</li><li>1.10. Definindo a área de trabalho, unidades de medidas e precisão (LIMITS e UNITS)</li><li>1.11. Atração de pontos notáveis e criando pontos notáveis (OSNAP)</li><li>1.12. Desenhando somente na horizontal e na vertical (ORTHO)</li><li>1.13. Setagens para precisão na produção de desenhos (DSETTINGS)</li><li>1.14. Editando Objetos</li><li>1.15. Modificando e Criando Propriedades de Objetos</li><li>1.16. Métodos de Visualização</li><li>1.17. Manipulando Arquivos</li><li>1.18. Listando e Analisando Informações do Desenho e dos Objetos</li><li>1.19. Textos</li><li>1.20. Dimensionamento</li><li>1.21. Hachuras</li><li>1.22. Utilizando Biblioteca</li><li>1.23. Perspectiva Isométrica</li><li>1.24. Impressão (Plotagem )</li></ul></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>5. INTRODUÇÃO AO DESENHO PROJETIVO<ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Teoria elementar do desenho projetivo.</li><li>5.2. Plano de projeção, observador, objeto, projetantes.</li><li>5.3. Projeção de um ponto.</li><li>5.4. Projeção ortogonal.</li><li>5.5. Projeção oblíqua.</li><li>5.6. Projeção de um segmento de reta.</li><li>5.7. Projeção de uma figura geométrica plana.</li><li>5.8. Projeção de um sólido.</li><li>5.9. Projeção cônica.</li><li>5.10. Projeção cilíndrica.</li><li>5.11. Quadro geral das projeções.</li><li>5.12. Projeção ortogonal no 1º e 3º diedros.</li><li>5.13. Desenho em projeção ortogonal comum no 1º Diedro</li></ul></li></ul>  |

## 6. PERSPECTIVA PARALELA

6.1. Noções básicas sobre perspectivas

6.2. Elaborar Desenhos na Perspectiva Isométrica

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Exercícios de fixação continuados. Trabalhos individuais.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliação individual contínua, baseada na presença, participação e discussão dos conteúdos apresentados no decorrer da disciplina; participação nas atividades desenvolvidas: exercícios de fixação, testes e trabalhos realizados durante o semestre.

### SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios extras.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Material impresso para alunos. Sala com pranchetas, réguas paralelas e computadores para cada aluno. Microcomputador e Data show.

### BIBLIOGRAFIA

- ABNT/SENAI-SP. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: SENAI-DTEDMD, 1990.
- BACHMANN, Albert & FORBERG, Richard. Desenho Técnico. 2 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1976.
- BORNANCINI, José Carlos M. Desenho Técnico. Volumes I e II. Canoas, RS: Livraria Sulina, 1981.
- CUNHA, Luis Veiga da . Desenho Técnico. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.
- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 7. ed. São Paulo: Globo, 2002.
- OLIVEIRA, Machado. AutoCAD 2010 – Guia Prático 2D, 3D e Perspectiva. Campinas, SP: Komed, 2010.
- OMURA, George. Dominando o AutoCAD 2010 e AutoCAD LT 2010. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- SILVA, Silvio F. da. A Linguagem do Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1984
- SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgílio. Manual Básico de Desenho Técnico. 6<sup>a</sup> Ed rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010. São Paulo: Globo, 2002.
- SILVA, Silvio F. da. A Linguagem do Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1984.
- SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgílio. Manual Básico de Desenho Técnico. 6<sup>a</sup> Ed rev. Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.

### PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Português Instrumental

<b>CURSO:</b> Técnico em Edificações
<b>PERÍODO:</b> 1º
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 40h/a e 33h/r
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Nenhum
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL:</b> Adriana Martins Cavalcante

### **EMENTA**

Língua, linguagem e comunicação. Níveis de linguagem e o entendimento de língua falada e escrita. Habilidades linguístico - discursivas de produção textual oral e escrita. Tipologias textuais e gêneros textuais. Leitura e produção de textos técnicos e científicos. Estudo sobre os documentos oficiais e empresariais.

### **COMPETÊNCIAS**

- ❑ Compreender o uso da língua em suas manifestações orais e escritas, nas diferentes situações e contextos;
- ❑ Estabelecer relações entre as situações de interação comunicativa e a produção de texto escrito;
- ❑ Produzir com desenvoltura e conhecimento os diferentes gêneros textuais relacionados ao universo científico e oficial.

### **OBJETIVOS**

#### **Geral:**

- ❑ Proporcionar a percepção da língua como fenômeno de natureza dinâmica, observando-a em sua diversidade, bem como desenvolver a competência comunicativa dos usuários da língua de modo a empregá-la adequadamente em diferentes situações e contextos de comunicação.

#### **Específicos:**

- ❑ Desenvolver as competências que levam ao domínio da linguagem escrita através da leitura e produção de textos;
- ❑ Compreender e sintetizar textos a partir de leituras analíticas e crítico - interpretativas;
- ❑ Produzir textos a partir de conhecimentos técnico-científicos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### 1. CONCEPÇÕES DE LÍNGUA, LINGUAGEM E FALA

- ❑ Conceitos fundamentais;
- ❑ Variação linguística;
- ❑ A relação entre oralidade e escrita;
- ❑ Elementos da comunicação;

- Funções da linguagem.

## 2. LINGÜÍSTICA TEXTUAL

- Noções de texto;
- Fatores de textualidade: intertextualidade, coesão e coerência textuais;
- Semântica: Sinonímia, antonímia, campo semântico, hiperonímia, polissemia, ambiguidade, informações implícitas.
- Argumentação: estratégias de argumentação, operadores argumentativos, marcadores linguísticos.

## 3. PRODUÇÃO DE GÊNEROS TEXTUAIS DOS DOMÍNIOS CIENTÍFICOS E INTERPESSOAIS.

- Gêneros textuais e tipologias textuais
- Leitura e compreensão de textos.
- Iniciação ao texto científico: Texto dissertativo científico, fichamento, resumo, resenha, relatório, seminário, artigo.
- Elaboração de atas, ofícios, memorandos, regimentos, correspondência comercial, e-mail, contratos, pareceres técnicos sobre determinado serviço ou material.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos, produção de textos, análise linguística de textos produzidos, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação na participação nas atividades, leitura, produção e reelaboração de textos, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão, oficinas de leitura, produção de textos e estudos dirigidos.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Microcomputador e Data show. Sala de Vídeo DVD e CD.

### **BIBLIOGRAFIA**

**Básica:**

ANTUNES, Irandé. **Lutar com Palavras:** Coesão & Coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa.** 2.ed. Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

CUNHA, Celso. **Nova gramática do português contemporâneo.** – 3. ed. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto:** leitura e redação. – 17. ed. – São Paulo: Ática, 2007.

GARCIA, Othon M. **Comunicação em prosa moderna:** aprenda a escrever, aprendendo a pensar. – 25. ed. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto:** curso prático de leitura e redação. – 5. ed. – São Paulo: Scipione, 1998.

KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e compreender:** os sentidos do texto. – 3. ed., 3<sup>a</sup> reimpr. – São Paulo: Contexto, 2010.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. – 7. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental.** – 9. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

#### Complementar:

BAGNO, M. **Gramática da língua portuguesa.** São Paulo: Editora Loyola, 2000.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa na escola:** o que é, como se faz. 5 ed. São Paulo: Editora Loyola, 2000.

\_\_\_\_\_. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. São Paulo: Editora Loyola, 2000.

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: **Estética da criação verbal.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.

DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. R.; BEZERRA, M. A. (Org.) **Gêneros textuais e ensino.** Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2002.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental.** São Paulo: Editora Atlas, 2007.

TUFANO, D. **Guia prático da nova ortografia.** São Paulo: Melhoramentos, 2008.

### PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Inglês Instrumental

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 2º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Nenhum

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Thiago José Ferreira de Sousa

### EMENTA

Introdução de estruturas básicas da língua inglesa necessárias à comunicação no idioma, envolvendo leitura e compreensão de textos escritos, bem como à produção oral e escrita.

## COMPETÊNCIAS

- Compreender o uso da língua em suas manifestações orais e escritas, nas diferentes situações e contextos;
- Estabelecer relações entre as situações de interação comunicativa e a produção de texto escrito;
- Produzir com desenvoltura e conhecimento os diferentes gêneros textuais relacionados ao universo científico e oficial.

## OBJETIVOS

### Geral

- Interpretar textos técnicos a partir do desenvolvimento de estratégias de leitura e do estudo de estruturas sintáticas contextualizadas e de vocabulário geral e específico.

### Específicos

- Utilizar efetivamente estratégias de leitura como *Scanning* e *Skimming*.
- Serem capazes de reconhecer estruturas gramaticais nos textos em Língua Inglesa.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1-Reconhecimento do tipo de texto e da linguagem usada.
  - 1.1-Uso da linguagem não-verbal.
  - 1.2-Palavras cognatas.
  - 1.3-Inferência.
  - 1.4-Palavras repetidas e palavras-chave.
  - 1.5-Inferência contextual.
  - 1.6-Seletividade.
  - 1.7-Skimming e scanning.
  - 1.8-Identificação das idéias principais e subjacentes.
  - 1.9-Identificação do que expressam os números do texto.
  - 1.10-Uso do dicionário bilíngue
  - 1.11 Reconhecimento de gêneros textuais
  - 1.12 Objetivos e níveis de leitura
  - 1.13 Conhecimento prévio
- 2.Gramática contextualizada
  - 2.1. Presente
  - 2.2. Passado
  - 2.3. Futuro
  - 2.4. Grupos Nominais
  - 2.5. Referencia Pronominal
  - 2.6 Apostos
  - 2.7 Afixos
  - 2.8 Grau de adjetivo e advérbio

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aferição do conhecimento prévio do aluno
- Aula expositiva

- Leitura, análise e interpretação de textos (no sentido mais amplo do termo: em língua vernácula, pintados, imagéticos, fílmicos...)
- Pesquisa temática sobre o conteúdo
- Pesquisa conceitual
- Produção de textos
- Debate sobre as temáticas abordadas

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

- Critérios de Avaliação: as avaliações seguirão critérios quantitativos e qualitativos.
- Periodicidade: uma avaliação formal e uma formativa ao longo de cada bimestre.
- A Avaliação formal poderá ter os seguintes formatos:
- Produção de textos a partir dos conteúdos trabalhados.
- Estudo dirigido conceitual.
- Exposição em grupos sobre as temáticas estudadas.
- Avaliação objetiva e subjetiva.
- A Avaliação formativa será da seguinte forma:
- 50% O acúmulo de pequenas atividades realizadas em sala e em casa
- 25% Participação/Empenho/Interesse pelo cotidiano da disciplina
- 25% Assiduidade.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

- Produção de textos a partir dos conteúdos trabalhados.
- Estudo dirigido conceitual.
- Exposição de grupos sobre temáticas estudadas.
- Avaliação objetiva e subjetiva.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

- Livros
- Documentos escritos
- TV
- DVD
- Computador
- Internet
- Aparelho de som
- Dicionários vernaculares e especializados
- Livros didáticos
- Enciclopédias
- Revistas e jornais

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Referência/Bibliografia Básica**

- ABRIL COLEÇÕES, **Linguagens e Códigos – Inglês/ Abril Coleções** – São Paulo: Abril, 2010.
- MARQUES, Amadeu. **Inglês - série Brasil. Volume único.** São Paulo: Ática, 2004.
- MARQUES, Amadeu. **ON STAGE. Volume1 – INGLÊS- Ensino Médio.** São Paulo:

Ática, 2011.  
SOUZA; A.G.F...[et AL.]. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental.**  
São Paulo: Disal, 2005.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Informática Básica

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 1º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Nenhum

**DOCENTE RESPONSÁVEL:**

## EMENTA

Histórico e evolução da Informática. Conceitos de Hardware (Processador, Disco, Memória, ...) e Software (Aplicativos e Sistema Operacional). Instalação e Configuração do Windows XP. Adicionar e remover hardware e software. Instalação e Configuração do LibreOffice. Operações básicas com o software de planilha eletrônica Calc. Operações básicas com o software de edição de texto Writer. Operações básicas com o software de edição de slides Presentation.

## COMPETÊNCIAS

- Conhecer os conceitos básicos de Informática;
- Realizar a instalação do Sistema Operacional Windows XP;
- Realizar operações básicas com o Sistema Operacional Windows XP;
- Conhecer os fundamentos básicos dos softwares de planilhas eletrônicas e editores de texto da suíte LibreOffice.

## OBJETIVOS

### Geral:

- Proporcionar ao aluno embasamento teórico-prático na utilização de computadores com o sistema operacional windows.

### Específicos:

- Compreender o funcionamento básico de um computador;
- Realizar operações básicas com o Sistema Operacional Windows XP;
- Compreender o funcionamento da suíte LibreOffice;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Histórico e Evolução da Informática
2. Conceito de Hardware
3. Conceito de Software
4. Instalação do Windows XP
5. Instalação de Hardware

6. Instalação de Software
7. Instalação do LibreOffice
8. Operações Básicas com o Writer
9. Operações Básicas com o Calc
10. Operações Básicas com o Presentation

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e práticas utilizando os recursos didáticos e o laboratório de sistemas operacionais.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Microcomputador e Data show. Laboratório de Informática.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia básica**

Manzano & Manzano. Estudo Dirigido de Informática Básica. Érica, 7<sup>a</sup> edição, 2007

#### **Bibliografia complementar**

Manual do LibreOffice. Disponível em: <http://www.libreoffice.org/>  
MANZANO, A. L. N. G. & MANZANO, M. I. N. G. Informática básica. São Paulo: Editora Ática, 2008.

SILVA, M. G. Informática: terminologia básica. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2008.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Química Aplicada

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 1º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:**

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Amarílio do Nascimento Morais Filho

## EMENTA

Estrutura atômica e Ligações químicas. Funções Químicas Inorgânicas e Orgânicas. Preparação e Concentração das Soluções. Propriedades Coligativas. Cálculo de pH e pOH; Estudo dos Sólidos. Composição química dos materiais (Rochas, minérios, metais, polímeros e cerâmicas).

## COMPETÊNCIAS

- Compreender o comportamento dos materiais através da sua constituição química;

## OBJETIVOS

### Geral:

- Compreender e utilizar conceitos químicos dentro de uma visão macroscópica.

### Específicos:

- Reconhecer e propor soluções de um problema relacionado à química, selecionando procedimentos experimentais pertinentes.
- Associar o uso de materiais adequados as situações de intempéries impostas pela edificação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estrutura atômica e Ligações químicas;
2. Funções Químicas Inorgânicas(Ácidos, Bases, Sais e óxidos)
3. Funções Químicas Orgânicas;
4. Estudo das Soluções (Preparação e Análise Quantitativa);
5. Propriedades Coligativas;
6. Cálculo de pH e pOH;
7. Estudo dos Sólidos(Materiais cristalinos e não-cristalinos;
8. Composição química dos materiais(Rochas, minérios, metais, polímeros e cerâmicas)

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas;

Pesquisa em artigos, livros e textos de apoio;

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Serão realizadas avaliações contínuas, aplicando avaliações escritas, realizações de seminários e produção de relatórios.

## SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de Aula;

Quadro branco e pincel atômico;  
Data show  
Laboratório

## BIBLIOGRAFIA

CALLISTER, Jr, WILLIAM D., - Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. – Rio de Janeiro – LTC – 2008.

LEE, J. D. , - Química Inorgânica não tão concisa – 5<sup>a</sup> ed. – São Paulo - Blucher – 1999.

RUSSEL, JOHN B. – Química Geral – 2<sup>a</sup> ed. – São Paulo - Makron Books - 1994.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Matemática Aplicada

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 1º

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Nenhum

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Francisco Ferreira de Paulo

## EMENTA

Teorema de Pitágoras. Razões trigonométricas. Áreas das principais figuras planas. Traçados de retas paralelas, perpendiculares e mediatriizes. Construção da bissetriz, altura e mediana de um triângulo. Volumes dos principais sólidos. Razão e proporção. Divisão proporcional e regra de sociedade. Porcentagem, juro e juros compostos. Função e função afim.

## COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender os conceitos numéricos básicos de trigonometria e construções geométricas para realizar cálculos de distâncias e aplicá-los na resolução de problemas de técnicas de construção;
- ❑ Estabelecer interação entre conceitos matemáticos de geometria plana e técnicas de transferência de medidas de projeto para o terreno;
- ❑ Produzir modelagem matemática para resolver situações problema de aplicação prática em técnicas de construção.

## OBJETIVOS

### Geral:

- ❑ Capacitar o aluno para analisar, interpretar e resolver situações problemas que estejam presentes no dia a dia do trabalho do técnico de edificações usando o conhecimento Matemático.

### Específicos:

- Calcular distância e ângulos usando os conhecimentos de trigonometria;
- Realizar cálculos de áreas e analisar plantas baixas usando áreas de figuras planas e proporção;
- Analisar e realizar cálculos que envolva porcentagem usando os conceitos fundamentais da matemática financeira;
- Calcular volumes de armações usando o cálculo de volumes dos principais sólidos;
- Representar e modelar as relações financeiras usando os conceitos de funções.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 4. TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO e ÁREAS DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS

- Teorema de Pitágoras;
- Razões Trigonométricas: Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo;
- Área de um triângulo;
- Área dos principais quadriláteros: Retângulo, quadrado, losango, e trapézio;
- Área do círculo e setores.

#### 5. CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS e VOLUMES DOS PRINCIPAIS SÓLIDOS

- Traçar retas paralelas e perpendiculares por um ponto dado fora de uma reta em relação a essa reta;
- Traçar a mediatrix de um segmento dado;
- Traçar a altura, bissetriz e a mediana de um triângulo;
- Cálculo do volume de um prisma;
- Cálculo do volume de um bloco retangular e o de um cubo;
- Cálculo do volume da pirâmide e do tronco de pirâmide
- Cálculo do volume de um cilindro
- Cálculo do volume de um cone
- Cálculo do volume de uma esfera

#### 6. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA E CONCEITO DE FUNÇÃO

- Razão, proporção e regra de três;
- Divisão proporcional e regra de sociedade;
- Porcentagem e taxa de juro;
- Juros compostos;
- Conceito de função e função afim

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção levantamentos quantitativos de materiais de construção empregados na execução das edificações, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão, retomadas de conteúdos e estudos dirigidos.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Microcomputador e Data show.

### **BIBLIOGRAFIA**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática Contexto & Aplicações Vol – único**. São Paulo: Ática, 2008

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar** – vols. 1, 3, 4 e 6 7<sup>a</sup> Ed. – São Paulo: Atual, 2005.

LIMA, Elon Lages (et al.). **A Matemática no Ensino Médio/ Coleção do professor de matemática**. 6 ed. – Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Física Aplicada

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 1º

**CARGA HORÁRIA:** 50h

**PRÉ-REQUISITOS:** Nenhum

**PÓS-REQUISITOS:** Estabilidade das Edificações, Tecnologia das Construções e Instalações Hidráulicas.

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Valdenes Carvalho Gomes

### **EMENTA**

Grandezas Escalares e Vetoriais; Sistema Internacional de Unidades e suas referencias, Leis de Newton e suas Aplicações, Planos Inclinados e superfícies com atritos, Pressão nos sólidos e nos líquidos, Teorema de Pascal, Lei Stevin, Empuxo, Princípios Basicos de Hidrodinamica, Estática de um ponto Material, Estática de corpos Rígidos, Condições de Equilíbrio, Centro de Massa

### COMPETÊNCIAS

- XI. Compreender e distinguir grandezas escalares e vetoriais, bem como suas importâncias dentro do sistema internacional de medidas com suas devidas transformações entre as mesmas.
- XII. Verificar no cotidiano a aplicação das Leis de Newton e interpreta-las dentro da construção civil.
- XIII. Estabelecer interação entre conceitos físicos e a pressão exercida nos materiais utilizados na construção civil, bem como a aplicação dos conceitos hidráulicos nas intalações prediais.
- XIV. Propiciar o conhecimento inicial das condições de equilíbrio nos corpos extensos e pontos materiais como introdução a estabilidade das construções.

### OBJETIVOS

#### Geral:

- XV. Capacitar o aluno para analisar, interpretar e resolver situações problemas que estejam presentes no dia a dia do trabalho do técnico de edificações usando o conhecimento físico.

#### Específicos:

- XVI. Analisar grandezas vetoriais e proporcionar as condições algébricas entre elas;
- XVII. Realizar cálculos com forças e aplicações diversas em corpos;
- XVIII. Analisar e realizar cálculos com a presença de fluidos onde envolve instalações hidráulicas;
- XIX. Calcular e analisar os momentos lineares em estruturas em equilíbrio estático.
- XX. Representar e encontrar o centro de massa e de gravidade em corpos e estruturas extensas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### a) GRANDEZAS VETORIAIS E ESCALARES E SISTEMA DE UNIDADES

- Relação entre as grandezas escalares e vetoriais;
- Unidades de Medidas
- Transformações entre unidades de medidas;

#### b) LEIS DE NEWTON

- Inércia, Ação e Reação

- Lei fundamental da dinâmica
- Aplicação das Leis de Newton;
- Plano Inclinado;
- Força de Atrito;

**c) HIDROSTÁTICA E HIDRODINÂMICA**

- Pressão nos sólidos;
- Teorema de Pascal;
  - Pressão nos Fluídos;
  - Teorema de Arquimedes;
  - Vazão hidrodinâmica;

**d) ESTÁTICA DOS CORPOS**

- Equilíbrio e um ponto material;
- Momento de uma força;
  - Equilíbrio de corpos extensos;
  - Centro de massa e de Gravidade;

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção levantamentos quantitativos de materiais de construção empregados na execução das edificações, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

**SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão, retomadas de conteúdos e estudos dirigidos.

**RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Microcomputador e Data show.

**BIBLIOGRAFIA**

NEWTON, Vilas Boas. **Tópicos de Física** - Volume 1 - 21ª Ed. - São Paulo: Saraiva, 2012.

FERRARO, Nicolau Gilberto; FRANCISCO, Ramalho Junior; SOARES, Paulo. **Fundamentos da Física** – Vol. 1 – São Paulo: Moderna, 2011.

MAXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. **Física - Contexto & Aplicações – 1º Ano** – Rio de Janeiro: Scipione, 2011.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Construção Civil e Meio Ambiente

**CURSO:** Técnico Subsequente em Edificações

**PERÍODO:** 1º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:**

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Susana Cristina Batista Lucena

## EMENTA

Preservação ambiental e Sustentabilidade nas atividades da Construção Civil. Legislação específica. Estudo de impacto ambiental. Avaliação do meio ambiente na construção civil.

## COMPETÊNCIAS

- Apresentar legislação: problemas ambientais e de saúde pública;
- Incentivar ações de prevenção ambiental e desenvolvimento sustentável;
- Conhecer problemas de poluição sanitária: doenças transmitidas pela água, ar, solo e por vetores;
- Conhecer os tipos de planejamento ambiental e Construções Sustentáveis;
- Conceituar técnicas de estudo e avaliação ambiental;
- Identificar causas e consequências dos impactos ambientais.

## OBJETIVOS

### Geral:

Conhecer as principais características da relação Construção Civil e Meio Ambiente.

### Específicos:

- Obter noções sobre Legislação Ambiental.
- Conhecer as responsabilidades legais das empresas da construção civil com relação à preservação ambiental.
- Conhecer ações de prevenção ambiental.
- Identificar os riscos de poluição sanitária: doenças transmitidas pela água, ar, solo e por vetores.
- Ter domínio de noções de sustentabilidade.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de educação Ambiental - Breve Histórico.
2. Acidentes ambientais.
3. Análise dos riscos de doenças transmitidas pela contaminação do meio ambiente.
4. Conservação X Proteção Ambiental
5. Plano de Gestão Ambiental.
6. Construção Sustentável: Potencialidades e Desafios para o Desenvolvimento Sustentável na Construção Civil.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A gestão da aula deverá privilegiar recursos a métodos ativos, promovendo a consulta e a construção de materiais, bem como o contato com o exterior, quer através da realização de visitas de estudo, quer através de encontros ou palestras com profissionais ou especialistas nos conteúdos abordados na disciplina. O estudo de caso via representação/simulação deverá ser estratégia central no desenvolvimento de algumas das atividades, tendo como foco a formação do aluno.

A abordagem metodológica deverá considerar os seguintes aspectos:

**I.** Os conteúdos ministrados e discutidos em sala de aula após a explanação de cada assunto;

- Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais;
- Trabalhos individuais e/ou em equipes.
- Palestras de profissionais ligados a construção civil;
- Visitas técnicas
- Exercícios para verificação de aprendizagem.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

A avaliação deve ser compreendida como um instrumento permanente de reflexão, ação e verificação da aprendizagem acadêmica, devendo estar voltada ao diagnóstico das habilidades ou dificuldades dos acadêmicos em relação ao processo de construção do conhecimento. As atividades serão planejadas possibilitando ao aluno superar dificuldades, reavaliar e reorganizar os objetivos e procedimentos propostos na ementa, competências e habilidades do curso. Para tanto serão criados espaços para realização de atividades coletivas e/ou individuais estabelecendo critérios que permitam essa forma de avaliação. Dentre os critérios utilizados estão:

- Avaliação escrita;
- Debate em sala de aula;
- Seminário.

Obs.:

- 1) É obrigatório a realização do seminário..
- 2) Aluno com frequência inferior a 75% será automaticamente reprovado.

## SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios e pesquisas extra classe.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Material impresso para alunos. Microcomputador e Data show.

### **BIBLIOGRAFIA**

PHILIPPI Jr. Arlindo (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente: fundamento para um desenvolvimento sustentável. Barueri-SP: Manole, 2005. (Col. Ambiental)

BRASIL. Manual de Saneamento. 4 ed. Brasília: FUNASA, 2006.

Bernardi, Jorge Luiz. A organização Municipal e a Política Urbana. Curitiba: Ibpex, 2007.

CASTRO, M. C. A. A. de; SCHALCH, V.; FERNANDES JÚNIOR, J. L. LEITE, W. C. DE A.. Caracterização física e granulométrica dos entulhos gerados na construção civil na cidade de São Paulo. 19º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES. Foz do Iguaçu/PR. 1997.

LIMA, J. A. R. Proposição de diretrizes para produção e normalização de resíduo de construção reciclado e de suas aplicações em argamassas e concretos. São Carlos, 1999. 246p. Dissertação (mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

RESOLUÇÃO CONAMA de 05/07/2002. Dispões sobre resíduos da construção civil.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Desenho Assistido por Computador

**CURSO:** Técnico Subsequente em Edificações

**PERÍODO:** 2º

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a

**PRÉ-REQUISITOS:** Desenho Básico Técnico

**PÓS-REQUISITOS:** Projeto Arquitetônico

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Mario Limeira de Lyra

### **EMENTA**

Interface do programa AutoCAD 2012 / Teclas de funções / Menus Suspensos / Comandos de desenho e modificação / Comandos básicos e intermediários de desenho e modificação / Introdução a Layers / Inserção hachuras / Comandos básicos e intermediários de desenho e modificação / Layers / Criação e edição de polilinhas / Hachuras / Criação e edição de blocos (Blocks e Block Editor) / Cópias múltiplas (Array) circulares / Cópias múltiplas (Array) retangulares / Gerenciamento de Camadas / Criação

de Textos / Criação e Formatação de Cotas (Dimensions) / Criação de Tabelas de Plotagem (Plot Styles) e Impressão em escala (Print / Zoom Scale) / Desenhos com layers, cotas, hachuras, textos, áreas e blocos / Formatação de pranchas / Tabelas de Plotagem (Plot Styles) / Impressão em escala (Print / Zoom Scale);

### COMPETÊNCIAS

- Apresentar a interface do programa;
- Apresentar as ferramentas de desenho, edição e impressão;
- Apresentar o conceito de acervo técnico;
- Conhecer técnicas de desenho para elaboração de projetos;
- Conhecer detalhes de representação projetual de sistemas construtivos;

### OBJETIVOS

#### Geral:

Conhecer e utilizar o programa CAD (Computer Aided Design) para aplicação em representação de Desenho Técnico Arquitetônico e de Sistemas Construtivos amplamente utilizados na Indústria da Construção Civil.

#### Específicos:

- Conhecer a interface do programa e a distribuição de suas ferramentas;
- Conhecer e aplicar as ferramentas de desenho disponíveis na interface;
- Elaborar arquivos de impressão de projetos em formatos digitais e físicos;
- Aplicar e praticar as normas técnicas vigentes aplicados ao Desenho Técnico.
- Conhecer o processo de montagem e consulta de acervo técnico voltado ao Desenho Técnico Arquitetônico.
- Conhecer e aplicar a normalização brasileira referente ao Desenho Técnico Arquitetônico.
- Elaborar projetos de edificações e detalhamento em Plantas e Elevações.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Introdução à disciplina

- História do desenvolvimento dos programas CAD / Apresentação da interface do programa AutoCAD;
- Opções de abertura e salvamento de arquivos / Menus de Ferramentas/ Comandos de Formatação do arquivo
- Unidades/limites/barra de status e coordenadas/ferramentas de orientação do desenho (Snap, Grid, Display, automaticc save, format saving, backup);

#### 2. Desenho Básico

- Comandos Draw: line, polyline, rectangle, polygon, arc, cicle e hatch;
- Comandos Modify: move, copy, scale, stretch, rotate, fillet, array, erase, rotate, mirror, trim, extend, offset;
- Comandos Utilities e Clipboard: measure, copyclip, paste, cut;

#### 3. Desenho Técnico

- Comandos Layer: layer properties, block, block edit, insert, object properties;
- Comandos Modify: offset, hatch user defined;

- Comandos da Barra de Status: linewidth, polar tracking, osnap, object snap tracking, dynamic input, model tab, layout tab, model view, page setup manager;
- Comandos Annotation: Criação e formatação de Estilos de Texto e de Cotas;

#### 4. Impressão de Pranchas

- Desenho e formatação de pranchas no formato da série A;
- Inserção de desenhos em escalas diferentes nas Viewports;
- Elaboração de carimbo profissional para aprovação em órgãos públicos;
- Impressão de pranchas em formato PDF;
- Especificação e detalhamento de projetos;

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A gestão da aula deverá privilegiar recursos a métodos ativos, promovendo a consulta ao material didático, normas técnicas brasileiras e a construção de desenhos técnicos representando materiais de construção, técnicas e sistemas construtivos. Ao longo da disciplina haverá a necessidade de lidar com Plantas Baixas, Cortes, Fachadas de diferentes tipos de edificações, aprimorando as habilidades práticas com a normalização vigente.

A abordagem metodológica deverá considerar os seguintes aspectos:

- Aulas expositivas e práticas, apoiadas em recursos visuais;
- Trabalhos práticos individuais para verificação de aprendizagem;

#### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

A avaliação deve ser compreendida como um instrumento permanente de reflexão, ação e verificação da aprendizagem acadêmica, devendo estar voltada ao diagnóstico das habilidades ou dificuldades dos acadêmicos em relação ao processo de construção do conhecimento. As atividades serão planejadas possibilitando ao aluno superar dificuldades com o uso de qualquer instrumento de computação gráfica. Todas as atividades didáticas serão elaboradas individualmente, abordando Desenho Técnico Arquitetônico, ressaltando a importância de representar sistemas construtivos e a normalização projetual exigida no âmbito da Construção Civil.

- Duas avaliações práticas;

Obs.:

- 1) É obrigatório a realização de todas as avaliações
- 2) Aluno com frequência inferior a 75% será automaticamente reprovado.

#### SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios em sala de aula e trabalhos extraclasse.

#### RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Material impresso para alunos. Microcomputador e Data show. Sala de aulas com computadores para os alunos.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

- BALDAM, R.; COSTA, L.; *AutoCAD 2012 Utilizando Totalmente*. Ed. Érica Ltda. São Paulo. 2012.
- ROMANO, Elisabetta; *CAD Criativo – Curso de Computação Gráfica à Distância*. UFPB; 2000;

### Complementar

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - *NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura*. Rio de Janeiro, 1994.
- Montenegro, G.; *Desenho Arquitetônico*; Editora Edgard Bücher; São Paulo, 1978.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - *NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro, 2004.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Topografia

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 2º Período

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:**

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Magdalena Duarte Costa

## EMENTA

Topografia; Instrumentos topográficos; Reconhecimento topográfico; Escala; Orientação topográfica; Levantamento topográfico. Taqueometria; Altimetria: nívelamento trigonométrico; nívelamento geométrico simples e composto; Cálculo de áreas; Curvas de nível.

## COMPETÊNCIAS

- ❑ Conhecer os conceitos básicos de Topografia;
- ❑ Conhecer os Instrumentos Topográficos;
- ❑ Realizar operações básicas com escalas, cálculos de área e curvas de nível;
- ❑ Conhecer os fundamentos básicos necessários para realização de Taqueometria, altimetria e nívelamentos geométricos e trigonométricos.

## OBJETIVOS

### Geral

- ❑ Proporcionar um conhecimento básico sobre topografia, o aluno deverá ter

conhecimento sobre os principais métodos e técnicas de levantamento topográfico propiciando a interpretação e utilização de projeto topográfico.

### **Específicos**

- ❑ Identificar os equipamentos para levantamento topográfico em função das técnicas a serem utilizadas.
- ❑ Selecionar técnicas de levantamento topográfico.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **INTRODUÇÃO A TOPOGRAFIA**

- ❑ Objetivos da topografia
- ❑ Generalidades topográficas
- ❑ Topografia – etimologia
- ❑ Definição topografia
- ❑ Planos de projeção
- ❑ Ponto topográfico

### **GRANDEZAS TOPOGRÁFICAS**

- ❑ Grandeza Angular
  - Ângulos topográficos
- ❑ Grandeza Linear
- ❑ Unidades de medida
- ❑ Escala
- ❑ Definição
- ❑ Divisão/Tipos
- ❑ Erro de Grafismo

### **ORIENTAÇÃO TOPOGRÁFICA**

- ❑ Rumos
- ❑ Azimutes

### **INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS TOPOGRÁFICOS**

- ❑ Usos dos equipamentos
- ❑ Erros no uso dos equipamentos (erro angular e erro linear)
- ❑ Processo de medida de distância
- ❑ Cuidados com a trena

### **MEDIDAS**

- ❑ Medidas Lineares

Distâncias horizontal, vertical e inclinada

- ❑ Medidas Angulares
  - Ângulos horizontais e verticais

### **LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO**

- ❑ Definição
- ❑ Tipos: Planimetria e Altimetria
- ❑ Altimetria: Nivelamentos geométricos e trigonométricos – Curvas de nível
- ❑ Levantamento planimétrico –
- ❑ Triangulação – Cálculo de pequenas áreas
- ❑ Poligonal
- ❑ Métodos Planimétricos
  - Irradiação

- Interseção
- Caminhamento perimétrico
- Coordenadas retangulares
- Projeções diretas
- Correções
- Projeções Compensadas
- Coordenadas Absolutas
- Cálculo de área

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas, pesquisa sobre assuntos relevantes, exercícios escritos e aulas em campo.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula e em campo, por meio de observação na participação nas atividades, trabalhos individuais e coletivos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

- O acompanhamento para a reconstrução da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos, discussão de textos e avaliação escrita.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Microcomputador e Data show. Instrumentos Topográficos.

### **BIBLIOGRAFIA**

Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de Levantamento Topográfico, NBR 13133 Rio de Janeiro, 1994.

Borges, A. de C.; Topografia. São Paulo: Edgard Blucher, v.1.1977. 187p.

Apostila: PASTANA, C. E. T. Anotações de Aula, Unimar, 2008.

Apostila: BRONDALIZE, M. C. B. Apostila de Topografia, PUC/PR, 2010.

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Higiene e Segurança no Trabalho

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 2º Período

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:****DOCENTE RESPONSÁVEL:** Érika do Nascimento Fernandes Pinto**EMENTA**

Prevenção da Saúde do trabalhador. Segurança no ambiente de trabalho. Higiene do Trabalho. Transição e inserção no mercado de trabalho.

**COMPETÊNCIAS**

- externalizar, em ações, uma verdadeira cultura de prevenção, adquirindo comportamentos seguros no domínio da Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho;
- identificar causas e consequências dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais;
- identificar riscos associados aos diferentes postos de trabalho, com ênfase nas atividades associadas à qualificação profissional visada;
- definir princípios, conceitos e domínios da prevenção de riscos profissionais;
- pôr em prática os princípios gerais de prevenção, nomeadamente, no que se refere à prioridade da proteção coletiva em relação à utilização da proteção individual (EPIs);
- colaborar nas atuações de prevenção básicas, tais como a ordem, a limpeza, a sinalização e a manutenção geral e garantir a sua continuação;
- conhecer sinalização de segurança e emergência;
- participar na aplicação de planos de emergência, cumprindo os procedimentos estabelecidos para as ações de combate a incêndios, evacuação e de primeiros socorros;
- conhecer as obrigações e direitos dos trabalhadores e empregadores em matéria de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho.
- legislação e normas técnicas utilizadas na área de Segurança, Higiene e Saúde do Trabalho;

**OBJETIVOS****Geral:**

Conhecer as principais características da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, através das Normas Regulamentadoras e sua aplicabilidade.

**Específicos:**

- Obter noções sobre Segurança Ocupacional e Medicina do Trabalho.
- Conhecer as responsabilidades legais das empresas com relação à segurança no trabalho.
- Conhecer a função dos recursos humanos bem como o papel da CIPA.
- Identificar os riscos e tipos de acidentes do trabalho.
- Conhecer as atividades perigosas e as medidas preventivas de acidentes.

- Conhecer e saber utilizar os EPIs e EPCs.
- Ter domínio de noções de primeiros socorros.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Condições de Segurança e Medicina do Trabalho - Breve Histórico.
2. Segurança e Medicina do Trabalho - Responsabilidade para as Empresas (Aspectos Legais).
3. Estrutura de Recursos Humanos.
4. Acidente do Trabalho.
5. Análise de Risco do Trabalho, Mapa de Risco e Riscos Ocupacionais.
6. Atividades e Operações Insalubres; Atividades e Operações Perigosas.
7. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva.
8. Noções de Primeiros Socorros e Controle de Emergências.
9. Normas Regulamentadoras – NRs. As Normas Regulamentadoras e sua contribuição para o desenvolvimento harmônico e seguro das relações do trabalho.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A gestão da aula deverá privilegiar recursos a métodos ativos, promovendo a consulta e a construção de materiais, bem como o contato com o exterior, quer através da realização de visitas de estudo, quer através de encontros ou palestras com profissionais ou especialistas nos conteúdos abordados na disciplina. O estudo de caso via representação/simulação deverá ser estratégia central no desenvolvimento de algumas das atividades, tendo como foco a formação do aluno.

A abordagem metodológica deverá considerar os seguintes aspectos:

**II.** Os conteúdos ministrados e discutidos em sala de aula após a explanação de cada assunto;

- Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais;
- Trabalhos individuais e/ou em equipes.
- Palestras de profissionais ligados a construção civil;
- Visitas técnicas
- Exercícios para verificação de aprendizagem.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

A avaliação deve ser compreendida como um instrumento permanente de reflexão, ação e verificação da aprendizagem acadêmica, devendo estar voltada ao diagnóstico das habilidades ou dificuldades dos acadêmicos em relação ao processo de construção do conhecimento. As atividades serão planejadas possibilitando ao aluno superar dificuldades, reavaliar e reorganizar os objetivos e procedimentos propostos na ementa, competências e habilidades do curso. Para tanto serão criados

espaços para realização de atividades coletivas e/ou individuais estabelecendo critérios que permitam essa forma de avaliação. Dentre os critérios utilizados estão:

- Avaliação escrita;
- Debate em sala de aula;
- Seminário.

Obs.:

1) É obrigatório a realização do seminário..

2) Aluno com frequência inferior a 75% será automaticamente reprovado.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios e pesquisas extra classe.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Material impresso para alunos. Microcomputador e Data show.

### **BIBLIOGRAFIA**

**Direito do Trabalho.** IOB, 5<sup>a</sup> Ed., 2002

**CAMPOS**, José Luiz Dias e **CAMPOS**, Adelina Bitelli Dias. Responsabilidade Penal, Civil e Acidentária do Trabalho. Edit. LTR, 4<sup>a</sup> ed. Atualizada.

**CARRION**, Valentin. Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho. Edit. Saraiva, 24<sup>a</sup> Edição.

**COUTO**, Hudson de Araújo. In Ergonomia Aplicada ao Trabalho - A máquina humana. Volume I, 1998.

**GONÇALVES**, Edwar Abreu. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. Edit. LTR 2000.

**JORGE NETO**, Francisco Ferreira e **CAVALCANTE**, Jouberto de Quadros Pessoa. Responsabilidade e as Relações do Trabalho. Edit. LTR, 1998.

**LAVILLE**, A. In Ergonomia. EPU, 1976.

**MANUAIS DE LEGISLAÇÃO, SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**. Edit. Atlas, 47<sup>a</sup> Edição.

**MICHEL**, Oswaldo. Acidentes do Trabalho e Doenças Profissionais. Edit. LTR/2000.

**MONTEIRO**, Antonio Lopes e **BERTAGNI**, Acidentes do Trabalho e Doenças Profissionais. Edit. Saraiva, 2<sup>a</sup> ed. Atualizada.

**OLIVEIRA**, José de. Acidentes do Trabalho. Edit. Saraiva, 3<sup>a</sup> Edição.

**OLIVEIRA**, Sebastião Geraldo de. Proteção Jurídica à Saúde do Trabalhador. Edit. LTR, 3<sup>a</sup>. Edição.

**PAIXÃO**, Floriceno e **PAIXÃO**, Luiz Antonio C. A Previdência Social em perguntas e respostas. Edit. Síntese, 37<sup>a</sup> Edição.

**SALIBA**, Tuffi Messias e **CORRÊA**, Márcia Angelin Chaves. Insalubridade e Periculosidade, Aspectos Técnicos e Práticos. Edit. LTR, 6<sup>a</sup> Edição.

**SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO.** Edit. IOB, 14<sup>a</sup> Ed., Mar/2000.

**SHERIQUE**, Jaques. Aprenda Como Fazer. Edit. LTR, 2001.

**REVISTA PROTEÇÃO**, Janeiro/2003

**YU, Juang Yuh.** Ação Acidentária, Edit. Atlas, 2<sup>a</sup> ed. Atualizada.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Materiais de Construção Civil

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 2<sup>º</sup>

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Química Aplicada

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Luciano de Oliveira Nóbrega

## EMENTA

Normas Técnicas, Aglomerantes, Cal, Gesso, Cimento Portland, Agregados, Aço, Materiais Cerâmicos, Vidros, Acessórios e Pedras Naturais. Traço, Argamassa, Concreto, Aditivos, Materiais Betuminosos, Materiais Impermeabilizantes, Materiais Fibrosos, Materiais Ferrosos, Tintas e Vernizes, Madeiras e seus derivados.

## COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender o processo de fabricação dos materiais de construção civil mais usado no Brasil;
- ❑ Estabelecer parâmetros de gerenciamento para manter as propriedades físicas dos materiais durante o recebimento, estocagem e aplicação final;
- ❑ Produzir materiais de construção compostos a partir de materiais básicos atingindo características técnicas desejadas estabelecidas em projeto.

## OBJETIVOS

### Geral:

- ❑ Proporcionar ao técnico em edificações um conhecimento detalhado sobre as materiais de construção civil usuais no Brasil, de acordo com as normas técnicas específicas, incluindo a sua quantificação e o correto gerenciamento no sentido de garantir a manutenção de suas propriedades físicas.

### Específicos:

- ❑ Apresentar as características dos materiais de construção, possibilitando a utilização adequada dos mesmos.
- ❑ Permitir um conhecimento amplo dos materiais mais usados na construção civil facilitando intervenções no âmbito de melhoria de qualidade.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1 NORMAS TÉCNICAS

- |       |  |
|-------|--|
| 2     | AGLOMERANTES.                            |
| 2.1   | – Introdução, Fabricação e Classificação |
| 2.2   | – Gerenciamento e Aplicações             |
| 3     | CIMENTOS PORTLAND.                       |
| 3.1   | – Introdução, Fabricação e Classificação |
| 3.2   | – Ensaios                                |
| 3.3   | – Aplicações e Gerenciamento             |
| 4     | AGREGADOS.                               |
| 4.1   | – Classificação                          |
| 4.2   | – Características e Propriedades Físicas |
| 4.3   | – Ensaios e Gerenciamento                |
| 5     | AÇOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL               |
| 5.1   | Conceito, histórico e generalidades.     |
| 5.2   | Fabricação e Classificação               |
| 5.3   | Ensaios e Gerenciamento                  |
| 6     | ARGAMASSAS                               |
| 6.1   | Conceito, Fabricação e Classificação.    |
| 6.2   | Propriedades e Aplicações                |
| 7     | TRAÇO                                    |
| 7.1   | Definição, Nomenclatura e Tipos de traço |
| 8     | CONCRETO                                 |
| 8.1   | Classificação                            |
| 8.2   | Adequação a peças concretadas            |
| 8.3   | Ciclo de Produção dos Concretos          |
| 8.3.1 | Dosagem.                                 |
| 8.3.2 | Mistura.                                 |
| 8.3.3 | Transporte.                              |
| 8.3.4 | Lançamento.                              |
| 8.3.5 | Andensamento                             |
| 8.3.6 | Cura                                     |
| 8.4   | Propriedades do Concreto Fresco          |
| 8.4.1 | Consistência e trabalhabilidade.         |
| 8.4.2 | Ensaios.                                 |
| 8.5   | Propriedades do Concreto Endurecido      |
| 8.5.1 | Resistência à compressão.                |
| 8.5.2 | Permeabilidade controlada                |
| 9     | RESPONSABILIDADES TÉCNICAS               |
| 9.1   | Responsabilidade da concreteira          |
| 9.2   | Responsabilidade do calculista           |
| 9.3   | Responsabilidade do construtor           |
| 10    | MATERIAIS CERÂMICOS                      |
| 10.1  | Conceito e Classificação                 |
| 10.2  | Fabricação                               |
| 10.3  | Diversas Aplicações e Gerenciamento      |
| 10.4  | Ensaios                                  |
| 11    | MADEIRAS                                 |
| 11.1  | Generalidades, Classificação e Estrutura |
| 11.2  | Identificação e Defeitos                 |
| 11.3  | Propriedades físicas e mecânicas         |
| 11.4  | Madeira compensada e aglomerada          |
| 11.5  | Aplicações                               |
| 12    | MATERIAIS FERROSOS                       |

12.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
12.2	Propriedades e Aplicação
<b>13</b>	<b>TINTAS E VERNIZES</b>
13.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
13.2	Propriedades e Aplicações
<b>14</b>	<b>MATERIAIS FIBROSOS</b>
14.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
14.2	Propriedades e Aplicação
<b>15</b>	<b>MATERIAIS BETUMINOSOS</b>
15.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
15.2	Propriedades e Aplicação
<b>16</b>	<b>IMPERMEABILIZANTES</b>
16.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
16.2	Propriedades e Aplicações
<b>17</b>	<b>VIDROS</b>
17.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
17.2	Características especiais.
17.3	Produtos disponíveis no mercado
17.4	Aplicações na Construção Civil
<b>18</b>	<b>POLÍMEROS</b>
18.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
18.2	Propriedades e Aplicação
<b>19</b>	<b>PVC</b>
19.1	Conceito, Fabricação e Classificação.
19.2	Produtos disponíveis no mercado
19.3	Aplicações na Construção Civil
<b>20</b>	<b>MATERIAIS RECICLADOS</b>
20.1	Separação de materiais para reciclagem
20.2	Tratamento de entulhos
20.3	Testes de resistência
20.4	Adaptações de projetos
<b>21</b>	<b>ORÇAMENTOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO</b>
21.1	Quantidade de volume de concreto.
21.2	Quantidade de áreas a serem argamassadas e concretadas.
<b>22</b>	<b>ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS</b>
22.1	Ferramentas de Pedreiro
22.2	Ferramentas de Pintor
22.3	EPIs e EPCs
22.4	Equipamentos de Transporte

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção levantamentos quantitativos de materiais de construção empregados na execução das edificações, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

## **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos, leitura e interpretação de projetos com estimativas de consumos de materiais compreendidas pelos alunos.

## **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Projetos de Edificações. Microcomputador e Data show.

## **BIBLIOGRAFIA**

BAUER, L. A. F., **Materiais de Construção Civil, Volume 1 e 2**, 5<sup>a</sup> edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1994.

SOUZA, Roberto de; MERBEKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 1996.

NEVILLE, Adam Matthew. **Propriedades do concreto**. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Pini, 1997.

FIORITO, Antônio J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos**: estudos e procedimentos de execução. São Paulo: Pini, 1994.

GUIMARÃES, José Epitácio Passos. **A Cal**: fundamentos e aplicações na engenharia civil. São Paulo: Pini, 1997.

HELENE, Paulo, TERZIAN, Paulo. **Manual de dosagem e controle do concreto**. São Paulo: Pini, 1992.

TARTUCR, Ronaldo. **Dosagem experimental do concreto**. São Paulo: Pini, 1989.

## **PLANO DE DISCIPLINA**

### **DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

**Nome do COMPONENTE CURRICULAR : Empreendedorismo**

**Curso: Técnico em Edificações**

**Série/Período: 4º**

**Carga Horária: 40**

**Docente Responsável: Arielle Pinto Silva**

### **EMENTA**

Desenvolvimento da capacidade empreendedora, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.

## OBJETIVOS

### Geral

- Possibilitar ao aluno exercer a gestão de empreendimentos através do conhecimento e aplicação de atitudes empreendedoras.

### Específicos

- Introduzir ao aluno conhecimentos teóricos e práticos acerca de Empreendedorismo; Despertar perfil empreendedor;
- Desenvolver potencial dos alunos para visão inovadora, criativa e empreendedora;
- 

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (O que se pretende ensinar?)

- Processo empreendedor
  - Conceitos chaves;
  - O que é empreendedorismo?
  - Histórico do empreendedorismo.
  - Quem é empreendedor e suas características.
- Primeiras providências
  - Entendendo o mundo dos negócios.
  - Focalizando no novo negócio.
  - Por onde começar para abrir um negócio?
  - Quem são seus aliados e passos iniciais para abrir um negócio?
  - Questões legais de constituição da empresa.
- Identificando oportunidades
  - Diferenciando idéias de oportunidades
  - Fonte de novas idéias
  - Avaliando uma oportunidade.
  - Modelo de negócios na internet
- Plano de negócios
  - O que é um plano de negócio?
  - Qual a importância de um plano de negócio?
  - Qual a estrutura do plano de negócio?

### **METODOLOGIA DE ENSINO (Como se pretende ensinar?)**

- ❑ Aulas expositivas e dialógicas a partir da fundamentação teórica definida com colocações baseada em exemplos práticos.
- ❑ Análise de estudos de casos, filmes, textos e/ou reportagens para reflexão de questões práticas.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

- ❑ Participação dos alunos através da assiduidade, pontualidade, interesse, atenção na exposição, no envolvimento no processo de aprendizagem e compreensão de conceitos;
- ❑ Posicionamento sobre a temática que está sendo discutida;
- ❑ Avaliação I – exercício em cada aula a composição deles valerá 10,0.
- ❑ Avaliação II – estudo de caso em dupla valendo 10,00 pontos.
- ❑ Avaliação III – construção e apresentação do planejamento estratégico valendo 10,0 pontos.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Computador, data show, quadro branco e pincel, filme, reportagens de sites e/ou revistas.

### **BIBLIOGRAFIA**

## Referência/Bibliografia Básica

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 4.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

OLIVIO, S. Como entender o mundo dos negócios. Brasília: SEBRAE, 2003.

Revista Exame

Revista Veja

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. Administração: novo cenário competitivo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. cap. 7.

HISRICH, Robert D. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Estabilidade das Construções

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 2º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Física Aplicada

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Luciano de Oliveira Nóbrega

## EMENTA

Operações com vetores no plano. Definição dos conceitos de força, momento e tensão. Introdução à análise estrutural. Estática de ponto material. Estática dos Corpos Rígidos. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Forças Distribuídas. Esforços Internos Solicitantes. Cálculo de reações de apoio de estruturas isostáticas. Traçado dos Diagramas de Esforços Internos. Análise estrutural de vigas e treliças.

## COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender princípios básicos da estática de estruturas usuais em edificações;
- ❑ Estabelecer condições de equilíbrios e aplicá-las a estruturas de edificações;
- ❑ Produzir diagramas de esforços internos que permitam o dimensionamento de estruturas que suportem as edificações.

## OBJETIVOS

### Geral:

- ❑ Proporcionar ao técnico em edificações um conhecimento básico sobre análise estrutural de partes executivas que suportem os carregamentos usuais. Interagir através de procedimentos de cálculo com o comportamento de estruturas e obter informações imprescindíveis para o seu correto dimensionamento.

### Específicos:

- Proporcionar ao aluno noção de estática concernente à estabilidade das construções.
- Classificar os tipos de estruturas usuais como elas se interagem e se deformam sob a ação de cargas externas atuantes na estrutura da edificação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. OPERAÇÃO COM VETORES NO PLANO
  - 1.1. Revisão de Trigonometria
  - 1.2. Definição de Vetores
  - 1.3. Operações de Vetores no Plano
  - 1.4. Determinação de Vetores Resultantes
2. GRANDEZAS FUNDAMENTAIS DA ESTÁTICA
  - 2.1. Conceitos de Força, Momento e Tensão
  - 2.2. Unidades de Medida usadas em Engenharia
3. INTRODUÇÃO À ANÁLISE ESTRUTURAL:
  - 3.1. Unidades de medidas padronizadas internacionalmente;
  - 3.2. Definição de Estrutura;
  - 3.3. Classificação dos Elementos Estruturais;
  - 3.4. Ações sobre as Estruturas;
  - 3.5. Introdução à Estática;
4. ESTÁTICA DE PONTO MATERIAL:
  - 4.1. Resultante de forças vetoriais:
  - 4.2. Regra do Polígono – Método Geométrico;
  - 4.3. Lei dos Senos e Lei dos Cossenos;
  - 4.4. Decomposição Vetorial – Método Analítico.
  - 4.5. Equilíbrio de um Ponto Material;
  - 4.6. Forças no Espaço.
5. ESTÁTICA DOS CORPOS RÍGIDOS:
  - 5.1. Momento de uma força em relação a um ponto. Teorema de Varignon;
  - 5.2. Componentes cartesianas do momento de uma força;
  - 5.3. Projeção de um vetor sobre um eixo dado;
  - 5.4. Momento de uma força em relação a um eixo;
  - 5.5. Binários. Momento de um binário. Binários equivalentes. Adição de binários;
  - 5.6. Sistema força-binário. Redução de um sistema de forças a uma força e um binário.
6. EQUILÍBRIO DOS CORPOS RÍGIDOS:
  - 6.1. Equilíbrio em duas dimensões:
  - 6.2. Reações nos vínculos de uma estrutura. Tipos de apoio;
  - 6.3. Equilíbrio de um corpo rígido (Diagrama de corpo livre);
  - 6.4. Corpo em equilíbrio submetido a duas e três forças.
  - 6.5. Equilíbrio em três dimensões:
  - 6.6. Reações nos vínculos de uma estrutura;
  - 6.7. Equilíbrio de um corpo rígido (Diagrama de corpo livre).
7. ESFORÇOS INTERNOS SOLICITANTES:
  - 7.1. Introdução aos EIS;
  - 7.2. Esforço Normal;
  - 7.3. Esforço Cortante;
  - 7.4. Momento Fletor;
  - 7.5. Diagrama dos Esforços.
8. ANÁLISE DE ESTRUTURAS:
  - 8.1. Definição de treliças;
  - 8.2. Treliças simples;

8.3. Método dos nós;

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção de exercícios, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos, com soluções construtivas compreendidas pelos alunos.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Projetos de Edificações. Microcomputador e Data show.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

ALMEIDA, Maria Cascão F. de, **Estruturas Isostáticas**. São Paulo. Editora Oficina de Textos. 168p. 2009.

#### **Complementar**

BEER, Ferdinand Pierre. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. São Paulo. Editora McGraw-Hill. 1991.

POLILLO, Adolpho. **Exercício de Hiperestática**, Rio de Janeiro, Editora Cientifica, 1982  
NASH, William Arthur. **Resistência dos materiais**: Resumo da Teoria, Problemas Resolvidos, Problemas Propostos. São Paulo. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982. 3.ed.

TIMOSHENKO, Stephen P. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto Armado Eu Te Amo**. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1986

### **PLANO DE DISCIPLINA**

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Relações Humanas no Trabalho

**CURSO:** Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

**PERÍODO:** 2º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Nenhum

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Marcos Moreira de Lucena

### **EMENTA**

As mais variadas transformações, situações e contextos do mundo moderno têm suscitado inúmeros questionamentos acerca de como devemos viver uns com os outros. O desenvolvimento e o avanço tecnológico, vivenciados na sociedade, trazem novos desafios e questionamentos, forçando os homens contemporâneos a repensar e reformular seus valores e atitudes morais em todas as áreas do saber, do fazer e do agir. Para isso se faz necessário o estudo: dos fundamentos éticos e morais do comportamento humano; do panorama das relações humanas na sociedade; da inter-relação entre ética, moral e sociedade; da função da ética; da ética como prescrição de condutas; da conduta profissional; dos indicadores da responsabilidade social e a abordagem quanto às relações humanas no trabalho considerando: o fator humano nas organizações; composição e estrutura dos grupos sociais; o indivíduo e a relação com os grupos sociais, seja como membro ou líder; problemas e soluções de relações humanas; dinâmica de grupo e intervenção psicossociológica.

### **COMPETÊNCIAS**

- Compreender a diferença entre ética e moral.
- Compreender a necessidade da ética e sua aplicabilidade em todos os setores da vida, com ênfase no campo profissional.
- Desenvolver a auto-percepção.
- Analisar e refletir sobre situações de conflito ou harmonia nas relações humanas.
- Identificar os princípios éticos para atuar em situações da vida.
- Desenvolver procedimentos de facilitação da comunicação e interação entre indivíduos e grupos.
- Utilizar instrumentos de comunicação nos trabalhos em equipe.

### **OBJETIVOS**

#### **Geral:**

Capacitar os alunos para a compreensão, o debate e a crítica da ética e da ética profissional no contexto histórico e social da contemporaneidade, com ênfase nas ciências tecnológicas e fornecer indicações sobre os diferentes tipos de problemas de relações humanas no trabalho, dando sugestões e mecanismos quanto às suas respectivas soluções.

#### **Específicos:**

- Fomentar a discussão sobre a ética nas relações de trabalho.
- Reconhecer a ética como prática de crescimento individual.

- ❑ Formar a consciência dos indivíduos para a importância vital da ética nas relações de trabalho.
- ❑ Situar crenças e valores que têm norteado a ação humana em diferentes contextos na trajetória ocidental.
- ❑ Tratar temas de ética empresarial e profissional nos contextos organizacionais.
- ❑ Proporcionar a formação dos conceitos e prática da ética no ambiente profissional.
- ❑ Fomentar nos alunos a permanente busca pelo autoconhecimento.
- ❑ Levar o educando a compreensão de que a formação de grupos para realizar o trabalho coletivo obedece a leis “psicossociais”, que determinam regras a serem seguidas.
- ❑ Dar condições para que o educando seja capaz de identificar, no trabalho coletivo, os fatores complexos que determinam a ação do grupo sobre o indivíduo, e também do indivíduo sobre o grupo, principalmente quando aquele indivíduo é o líder.
- ❑ Capacitar o aluno a compreender a dinâmica do poder nas organizações e detectar sua influência.
- ❑ Introduzir conceitos básicos sobre grupos, levando o aluno a conhecer os tipos de grupos, detectar características e diagnosticar sua dinâmica.
- ❑ Capacitar o educando a identificar e detectar dados sobre estilos gerenciais e compreender o que caracteriza o estilo gerencial, liderar e chefiar.
- ❑ Capacitar o aluno a compreender o processo motivacional humano nas organizações.
- ❑ Capacitar o aluno para avaliar a dinâmica relacional-grupal: conflitos, negociações, tomada de decisões.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- ❑ Em busca do autoconhecimento.
- ❑ Importâncias e prioridades na/da vida.
- ❑ Ética e moral.
- ❑ A gênese da cultura e do pensamento moral.
- ❑ Ética e moral no ocidente contemporâneo – Teorias.
- ❑ Ética e responsabilidade na atualidade.
- ❑ Ética e postura profissional.
- ❑ Entendendo o que são Relações Humanas, como e quando surgiu este estudo.
- ❑ Relações Humanas no Trabalho.
- ❑ O fator humano nas organizações.
- ❑ O grupo.
- ❑ O indivíduo.
- ❑ Como participar de um grupo de trabalho.
- ❑ Como dirigir um grupo de pessoas?
- ❑ Relações Humanas entre os grupos.
- ❑ Relações humanas entre equipes.
- ❑ A “ponte” administrativa entre os grupos.
- ❑ Relações entre organizações assistenciais.
- ❑ Relações humanas entre empresas industriais.
- ❑ As comunicações.
- ❑ Lideranças de reuniões.
- ❑ Os problemas de relações humanas.
- ❑ Tensões e evolução:

- O que é uma tensão;
- Quais as tensões nocivas?
- Soluções aos problemas.
- Dinâmica de grupo e intervenção psicossociológica.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- As estratégias metodológicas compreendem preleções, com auxílio de recursos audiovisuais, discussões de casos, palestras, estudos dirigidos e realização de trabalhos de pesquisa.
- Aulas expositivas fundamentadas em livros e textos previamente indicados pelo Professor.
- Tratando-se de disciplina profissionalizante, será dada ênfase à análise de situações constatadas em organizações.
- A classe poderá ser dividida em grupos de estudo, que trabalhando em conjunto ou não e, conforme a oportunidade, deverão apresentar os estudos realizados, discutindo e expondo os assuntos na forma de seminários, preleções ou outras técnicas de ensino adequadas.
- Debates em grande grupo com temas selecionados na disciplina.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

- A avaliação do aproveitamento acadêmico do aluno será feita mediante acompanhamento contínuo, por meio de exercícios, arguições, seminários, pesquisas bibliográficas ou de campo, estudos de caso, entrevistas e prova escrita.
- No decorrer do desenvolvimento da disciplina serão realizados três conjuntos de avaliações.
- Secundariamente serão considerados para efeito de avaliação a qualidade da participação nos debates em aula, a assiduidade e a pontualidade.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Acompanhar o reestudo dos alunos que precisem reconstruir a aprendizagem dos conteúdos através de aulas de revisão e durante o semestre inserir esses alunos em grupos de estudo que possam auxiliá-los neste processo.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Apostila com a seleção dos conteúdos base da disciplina. Quadro branco e pincel atômico. Microcomputador e Data show.

### **BIBLIOGRAFIA**

- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. *Filosofando: Introdução à Filosofia*. São Paulo: Editora Moderna. 1994.
- ARISTÓTELES, Ética a Nicômaco. Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril

- Cultural, 1979.
- BOFF, Leonardo. *Ética e Moral*. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2003.
  - CAMARGO, Marcelino. *Fundamentos de Ética geral e profissional*. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2006.
  - CHAUI, Marilena. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 2001.
  - GONÇALVES, Maria H. B.; WYSE, Nely. *Ética e trabalho*. Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 1996.
  - NOVAES, Adauto (Org.) *Ética*. 3.ed. São Paulo: Cia. das Letras, 1994.
  - SÁ, Antonio Lopes de. *Ética e valores humanos*. Curitiba, PR: Ed. Juruá, 2006.
  - VAZQUEZ, Adolfo S. *Ética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.
  - WEIL, Pierre. *Relações humanas na família e no trabalho*. 53ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
  - Textos e outras publicações** indicadas pelo professor da Disciplina.

## PLANO DE DISCIPLINA

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome do COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Arquitetônico**

**Curso: Técnico Subsequente em Edificações**

**Série/Período: 3º**

**Carga Horária: 60hrs**

**Docente Responsável: Fernanda de Castro Farias**

### EMENTA

- Conhecimento e identificação do desenho arquitetônico (planta baixa, cortes e fachadas, locação e coberta, situação, legenda). Desenho de edificação térrea, elementos de circulação vertical, edificação com dois pavimentos, edificação com mais de dois pavimento, reforma e ampliação.
- ABNT NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura / Planta Baixa / Plantas de Situação, Locação e Coberta/ Cortes / Fachadas / Telhados/ Detalhes
- ABNT NBR13531/1995 - Etapas do desenho a instrumento

### OBJETIVOS

## General

- Conhecer a normalização e representação em Desenho Técnico Arquitetônico;

## Específicos

- Ler, interpretar e desenhar os elementos do desenho arquitetônico;
- Desenhar planta baixa, cortes, fachadas, planta de situação e coberta;
- Desenhar detalhamento arquitetônico;
- Conhecer as normas técnicas vigentes aplicados ao Desenho Arquitetônico;
- Conhecer o processo de montagem e consulta de acervo técnico voltado ao Desenho Técnico Arquitetônico;
- Elaborar através de instrumentos, desenho de edificações e detalhamento em Plantas e Elevações.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### □ Desenho de edificação térrea

Planta Baixa – Convenções e Desenvolvimento  
Cortes – Convenções e Desenvolvimento  
Fachadas – Convenções e Desenvolvimento  
Plantas de Situação – Convenções e Desenvolvimento  
Locação e Coberta – Convenções e Desenvolvimento

### □ Desenho de elementos de Circulação Vertical

Escadas – Elementos, Formas, Cálculos, Representação Gráfica e Normas do Código de Obras  
Rampas – Elementos, Formas, Cálculos, Representação Gráfica e Normas do Código de Obras  
Elevadores - Elementos, Formas, Normas do Código de Obras e Representação Gráfica

### □ Desenho de Edificação de dois pavimentos

Planta Baixa – Convenções e Desenvolvimento  
Cortes – Convenções e Desenvolvimento  
Plantas de Situação – Convenções e Desenvolvimento  
Fachadas – Convenções e Desenvolvimento  
Locação e Coberta – Convenções e Desenvolvimento

### □ Desenho de projeto de Reforma e Ampliação

### □ Desenho de detalhamento de banheiros e esquadrias

## METODOLOGIA DE ENSINO

A abordagem metodológica deverá considerar os seguintes aspectos:

- Aulas expositivas dialogada utilizando os recursos didáticos;
- Aulas práticas utilizando os materiais de desenho;
- Aulas práticas utilizando a sala de desenho;
- Trabalhos de desenho individuais e em grupo;

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As atividades serão planejadas possibilitando ao aluno superar dificuldades com o uso de qualquer instrumento de desenho arquitetônico.

Todas as atividades didáticas serão realizadas a partir de trabalhos práticos individuais e em grupo:

- ❑ Trabalhos práticos (desenho de planta baixa, corte, fachada, planta de situação e planta de coberta; desenho de detalhamento de escadas, rampas e esquadrias)
- ❑ As avaliações ocorrerão no transcorrer de cada unidade, onde os exercícios principais serão avaliados.

Obs.:

- 1) É obrigatório a realização de todas as avaliações
- 2) Aluno com frequência inferior a 75% será automaticamente reprovado.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico e Data show;

Material impresso para alunos;

Materiais de desenho: Prancheta com régua paralela, esquadros, lapiseiras técnicas;

Microcomputador com Auto Cad;

## BIBLIOGRAFIA

### Referência/Bibliografia Básica

- ❑ MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.

### referência / bibliografia complementar

- ❑ FERREIRA, Patrícia. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2001.
- ❑ OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1979.
- ❑ PRONK, Emile. **Dimensionamento em arquitetura**. 5.ed. João Pessoa: Editora Universitária-UFPB, 1984.
- ❑ Normas Técnicas de Desenho Arquitetônico da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Instalações Elétricas Prediais

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 3º

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITO(S):** Desenho Básico Técnico

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Álvaro de Medeiros Maciel

### **EMENTA**

- Introdução aos conceitos básicos de instalações elétricas, seus elementos, normatização, principais grandezas físicas.

### **OBJETIVOS**

#### **Geral**

- Desenvolver habilidades relacionadas às práticas necessárias a realização de instalações elétricas prediais norteadas pela NBR-5410

#### **Específicos**

Ao final de cada etapa, o aluno deverá ser capaz de:

- Relacionar as grandezas tensão, corrente, resistência elétrica e potência em uma instalação elétrica;
- Reconhecer as características de um padrão de entrada de uma instalação elétrica;
- Saber associar a potência elétrica consumida por cada tipo de equipamento em uma instalação elétrica;
- Saber identificar os principais elementos em um quadro de distribuição;
- Conhecer os principais tipos de aterramento e suas características;
- Conhecer os principais dispositivos de manobra em instalações prediais;
- Conhecer as principais características de um projeto luminotécnico;
- Conhecer as principais características de instalações elétricas prediais para portadores de necessidades especiais;
- Ser capaz de montar, testar e identificar falhas em instalações elétricas prediais.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. Ferramentas para Instalações Elétricas**

- a. Tipos
- b. Aplicações
- c. Prescrições normativas

**2. Condutores Elétricos**

- a. Terminologia
- b. Maneiras de instalar
- c. Dimensionamento pelos critérios normativos
- d. Prática de emendas, derivações, solda e isolação

**3. Eletrodutos**

- a. Terminologia
- b. Acessórios de instalação
- c. Prática de cortes, emendas e curvas

**4. Dispositivos para Comando de Iluminação e Sinalização**

- a. Materiais
- b. Tipos e aplicações
- c. Prática de Instalação

**5. Dispositivos de Proteção Contra Sobrecorrentes.**

- a. Prescrições norma NBR-5410/04.
- b. Terminologia.
- c. Tipos e aplicações.
- d. Dimensionamento.
- e. Prática de Instalação.

**6. Dispositivos de Proteção contra Choque Elétrico.**

- a. Prescrições norma NBR-5410/07.
- b. Terminologia.
- c. Tipos e aplicações.
- d. Dimensionamento.
- e. Prática de Instalação.

**7. Instalação Residencial**

- a. Prescrições norma NBR-5410/04.
- b. Divisão da instalação em circuitos: esquemas de distribuição.
- c. Símbolos gráficos NBR-5444.**
- d. Esquemas elétricos de pontos de luz, tomadas e prática de ligação.
- e. Prática de ligação em cubículo didático.**
- f. Simulação prática de defeitos

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas teóricas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais;
- Realização de práticas de montagem de instalações elétricas prediais a partir de um guia de montagem.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- O processo de avaliação será composto de:
  - Três avaliações teóricas;
  - Uma avaliação de práticas de instalações elétricas prediais;
  - Prova de reposição destinada aos alunos que faltaram uma das avaliações acima;
- Além do processo de avaliação quantitativo, o aluno será ser avaliado qualitativamente em relação à participação nas atividades desenvolvidas em sala de aula, em relação ao desenvolvimento dos saberes: Ser, agir, fazer.

## SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios extras e/ou prova.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

- Sala de aula contendo quadro branco e pincel atômico; retroprojetor ou data-show.
- Laboratório de Instalações Elétricas Prediais.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

- CREDER, Hélio - Instalações Elétricas- LTC Editora, 15<sup>a</sup> Edição/2007, RJ; (\*)  
NISKIER, Julio e MACINTYRE, A. J. -Instalações Elétricas- 5<sup>a</sup> Edição/2008 Editora LTC;  
COTRIM, Ademaro A. M. B. - Instalações Elétricas, 5<sup>a</sup> Edição/2008, Prentice Hall.  
NEGRISOLI, Manoel; -Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão- Editora Edgar Blücher Ltda, 3<sup>a</sup> Edição/1997;  
MAMEDE Filho, João -Instalações Elétricas Industriais- 8<sup>a</sup> edição, 2010, LTC Editora;  
ABNT, “NBR-5410/2005”;

## Complementar

CORREA DA COSTA, Gilberto José -Iluminação Econômica: Cálculo e Avaliação-, 3<sup>a</sup> Edição, EDIPUCRS, 2005 , Porto Alegre-RS;  
MOREIRA, Vinicius de Araújo -Iluminação Elétrica- Editora Edgard Blücher Ltda, 1a Edição 1999, São Paulo-SP;  
CAVALIN, G. e CERVELIN, Severino -Instalações Elétricas Prediais- 14<sup>a</sup> Edição, Editora Érica;  
Revista Lumière – Energia, Eletricidade e Iluminação, Editora Lumière Ltda;

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Instalações Hidrossanitárias.

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 3º

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Desenho Básico Técnico

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Susana Cristina Batista Lucena

### EMENTA

Sistemas prediais de água fria e do esgoto sanitário: características e os princípios de funcionamento. Disposição final. Dimensionamento. Projetos de instalações hidrossanitárias.

### COMPETÊNCIAS

- ❑ Conhecer os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria e do esgoto sanitário.
- ❑ Conhecer as técnicas de dimensionamento dos projetos hidrossanitários.
- ❑ Identificar os processos executivos dos sistemas construtivos utilizados na execução das instalações hidrossanitárias.
- ❑ Interpretar as plantas dos projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas utilizadas em instalações hidrossanitárias.

### OBJETIVOS

#### Geral:

Conhecer os princípios das instalações hidrossanitários e as técnicas de dimensionamento dos processos executivos de sistemas construtivos através da interpretação de projetos e normas técnicas.

#### Específicos:

- ❑ Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria e de esgoto sanitário e sua disposição final;
- ❑ Conhecer os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes;
- ❑ Interpretar as plantas dos projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas utilizadas em instalações hidrossanitárias e orientar suas execuções
- ❑ Identificar os processos executivos dos sistemas construtivos utilizados na execução das instalações hidrossanitárias.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1 NOÇÕES DE HIDRÁULICA

1.1 – Hidrostática: pressão, peso específico, lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta.

1.2 – Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas.

## **2 SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA**

2.1 – Terminologia e funcionamento.

2.2 – Sistemas de abastecimento: direto, indireto e misto.

2.3 - Sistema de distribuição de água fria: direto, indireto, hidropneumático e misto.

2.4 – Alimentador predial, Ramal predial e Ligação predial.

2.5 –Reservatórios: consumo diário e dimensionamento da reserva para consumo e da reserva para combate a incêndio.

2.6 – Rede de distribuição: critério da velocidade máxima e critério de pressão mínima.

2.7 - Dimensionamento das tubulações prediais de água fria: Sub-ramais e ramais, colunas e barriletes.

2.8 – Sistema elevatório: recomendações, vazões de dimensionamento, tubulações de recalque e de sucção e conjunto motorbomba; Extravasor e tubulação de limpeza.

2.9 – Levantamento de Materiais (válvulas, registros e torneiras / tubos e conexões de PVC).

## **3 SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

Terminologia e funcionamento.

Dimensionamento das tubulações prediais de esgoto sanitário: Ramal de descarga.

Ramal de esgoto; Tubos de queda; Ramais/columnas de ventilação; Subcoletor e coletor predial.

Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.

Levantamento de materiais

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **7. TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO e ÁREAS DAS PRINCIPAIS FIGURAS PLANAS**

- Teorema de Pitágoras;
- Razões Trigonométricas: Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo;
- Área de um triângulo;
- Área dos principais quadriláteros: Retângulo, quadrado, losango, e trapézio;
- Área do círculo e setores.

### **8. CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS e VOLUMES DOS PRINCIPAIS SÓLIDOS**

- Traçar retas paralelas e perpendiculares por um ponto dado fora de uma reta em relação a essa reta;
- Traçar a mediatrix de um segmento dado;
- Traçar a altura, bissetriz e a mediana de um triângulo;

- Cálculo do volume de um prisma;
- Cálculo do volume de um bloco retangular e o de um cubo;
- Cálculo do volume da pirâmide e do tronco de pirâmide
- Cálculo do volume de um cilindro
- Cálculo do volume de um cone
- Cálculo do volume de uma esfera

## 9. SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO

- Terminologia e funcionamento.
- Dimensionamento das tubulações prediais de esgoto sanitário: Ramal de descarga. Ramal de esgoto; Tubos de queda; Ramais/columnas de ventilação; Subcoletor e coletor predial.
- Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.
- Levantamento de materiais

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais. Trabalhos individuais e em equipes. Palestras de profissionais ligados a construção civil. Visitas técnicas e exercícios para verificação de aprendizagem.

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Avaliação individual contínua, baseada na presença, participação e discussão dos conteúdos apresentados no decorrer da disciplina; participação nas atividades desenvolvidas: trabalhos, relatórios de visita técnica, exercícios de fixação, estudos de caso, e prova.

### SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios extras.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Material impresso para alunos. Microcomputador e Data show.

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5<sup>a</sup> Edição, 1996. Rio de Janeiro - RJ.

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de Hidráulica**, V1 e V2. Editora Edgard Blucher Ltda. 6<sup>a</sup> Edição, 1973. São Paulo – SP.

#### Complementar

CARVALHO JUNIOR, Roberto. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**.

Editora Edgard Blucher Ltda. 3<sup>a</sup> Edição Revista, Ampliada e Atualizada, 2010.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JUNIOR, Geraldo de Andrade.

**Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC e PPR.** Editora Edgard Blucher Ltda. 3<sup>a</sup> Edição, 2010.

**NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.**

Norma NBR 5626/1998 – Instalação predial de água fria.

Norma NBR 8160/1999 – Sist. prediais de esgoto sanitário - projeto e execução.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Tecnologia da Construção I

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 3<sup>º</sup>

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Materiais de Construção Civil

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Luciano de Oliveira Nóbrega

## EMENTA

Cuidados na aquisição de terrenos. Serviços preliminares: escavação, obras de contenção, controle de nível freático, demolição e movimento de terra. Instalações provisórias. Fundações: conceito, classificação e execução. Execução de estrutura de concreto armado. Execução de estruturas metálicas e de madeira. Vedações verticais: alvenaria convencional de vedação ou estrutural, sistemas racionalizados de vedação tipo dry-wall, steel framing e paredes de concreto celular. Execução de instalações prediais. Sistemas construtivos de cobertura.

## COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender o uso de tecnologias construtivas das edificações usualmente construídas no Brasil;
- ❑ Estabelecer interação entre os diversos projetos de engenharia atentando para a que a qualidade das partes construtivas não seja afetada em decorrência da presença de outra;
- ❑ Produzir, com conhecimento técnico, rotinas de trabalho no sentido de garantir a correta execução em obediência a critérios previstos em normas específicas de segurança, economia e habitabilidade.

## OBJETIVOS

### Geral:

- ❑ Proporcionar ao técnico em edificações um conhecimento detalhado sobre as diversas tecnologias construtivas das edificações usuais incluindo a seqüência das ações necessárias para a correta execução do conjunto ou partes dela, de acordo com as normas técnicas específicas.

**Específicos:**

- Identificar estilos de construção com base em modelos construtivos existentes;
- Selecionar e aplicar estratégias de execução para racionalizar as construções;
- Conhecer os princípios fundamentais e delineadores das técnicas de construção no nordeste brasileiro;
- Reconhecer técnicas de construção e por consequência verificar as etapas com um conjunto de partes contínuas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

9. PRÉ-CONSTRUÇÃO
  - 1.1 Cuidados na aquisição de um terreno
  - 1.2 Disponibilidade de infra-estrutura
  - 1.3 Regularização e Documentação
  - 1.4 Condições técnicas do terreno
  - 1.5 Elaboração de Projetos de Engenharia
  - 1.6 Instalações Provisórias
  - 1.7 Implantação do Canteiro de Obras
10. SERVIÇOS PRELIMINARES
  - Escavação
    - 2.2. Obras de Contenção Lateral
    - 2.3. Controle de Nível Freático
    - 2.4. Demolição
    - 2.5. Movimentos de terra
11. LOCAÇÃO
  - Conceito de Locação
    - 3.2. Gabarito de Madeira
    - 3.3. Locação de um ponto material
    - 3.4. Planta de locação
12. FUNDAÇÕES
  - Definição e Importância
    - 4.2. Classificação das Fundações
    - 4.3. Escolha da Fundação de acordo com o terreno e sistema construtivo adotado
    - 4.4. Execução de Fundações Rasas
    - 4.5. Execução de Fundações Profundas
13. VEDAÇÕES VERTICais
  - Conceito e Classificações das Vedações Verticais
    - 5.2. Vantagens e Desvantagens de Cada um dos Tipos
    - 5.3. Novidades no Mercado
    - 5.4. Sistemas de Vedação vertical Racionalizados
      - 5.4.1. Concreto Celular
      - 5.4.2. Sistema Dry-wall
      - 5.4.3. Sistemas Steel-frame
      - 5.4.4. Divisórias
14. ALVENARIA
  - Definição e Classificação
    - 6.2. Alvenaria Estrutural e de Vedação
    - 6.3. Alvenaria de Blocos Cerâmicos
      - 6.3.1. Marcação
      - 6.3.2. Erguimento
      - 6.3.3. Vergas e Conta-verga
      - 6.3.4. Elementos Vazados
      - 6.3.5. Muros
    - 6.4. Alvenaria de gesso
15. EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO
  - Concreto

- 7.2. Ciclo de produção dos concretos
- 7.3. Controle de qualidade.
- 7.4. Fôrmas e escoramentos de madeira
- 7.5. Fôrmas e escoramento metálicos
- 7.6. Conceitos de calculo estrutural e dimensionamento dos elementos estruturais
- 7.7. Detalhe do posicionamento correto das armaduras nos elementos estruturais
- 7.8. Planejamento da Execução
- 7.9. Causas de fissuras em estruturas de concreto
- 16. EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS EM AÇO E MADEIRA**  
Elementos estruturais em perfis metálicos
- 8.2. Seqüência de Montagem
- 8.3. Composição com outros materiais construtivos
- 8.4. Elementos estruturais em seções de madeira
- 8.5. Seqüência de Montagem de estruturas de madeira
- 17. SISTEMAS CONSTRUTIVOS COM TECNOLOGIA SUSTENTAVEL**
- 17.1. Conceito de Sustentabilidade
- 17.2. Arquitetura e Sustentabilidade
- 17.3. Sistemas de construção em solo-cimento
- 17.4. Elementos construtivos com materiais reciclados
- 18. EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS**
- 1.1. Classificação das Instalações Prediais
- 1.2. Execução de Instalações Hidráulicas
- 1.3. Execução de Instalações Elétricas
- 1.4. Instalações Especiais
- 19. COBERTURA**
- 19.1. Conceito, Classificação e Partes constituintes.
- 19.2. Materiais usados nas coberturas
  - 19.2.1. Telhas Cerâmicas
  - 19.2.2. Telhas de Fibrocimento
  - 19.2.3. Telhas Metálicas
  - 19.2.4. Madeiras
  - 19.2.5. Condutores
- 19.3. Montagem do Madeiramento
- 19.4. Distribuição das Telhas e Detalhes Construtivos
- 19.5. Execução de Coberturas com Telhas de Fibrocimento
- 19.6. Execução de Coberturas com Telhas de Alumínio
- 19.7. Novas Tecnologias

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção levantamentos quantitativos de materiais de construção empregados na execução das edificações, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

#### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos, leitura e interpretação de projetos com soluções construtivas compreendidas pelos alunos.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Projetos de Edificações. Microcomputador e Data show.

#### **BIBLIOGRAFIA**

YAZIGI, Walid – **A Técnica de Edificar**, São Paulo, PINI, SINDUSCON-SP.1998, 628 p.

CHAVES, Roberto. **Como Construir uma Casa**. Rio de janeiro, tecnoprint.

AZEVEDO, Helio Alves de, **O Edifício Até a Sua Cobertura**, 5<sup>a</sup> ed., São Paulo, edguard blucher, 1979, vol.1.

BORGES, Alberto Campos, **Pratica de Pequenas Construções**, 4<sup>a</sup> ed. São Paulo, edguard blurcher, 1983.

RAMALHO, M. A e CORRÊA, M. R. S., **Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural**, Editora PINI, Projeto de divulgação tecnológica: ABCP e Senai. 1<sup>a</sup> Edição, 188 pp, São Paulo, 2005.

SOUZA, U. E. L. de, **Projeto e Implantação do Canteiro - Estudo e Projeto do Canteiro**, Editora Nome da Rosa, 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2005.

LORDSLEEM JUNIOR, A. C., **Execução e Inspeção de Alvenaria Racionalizada**, Editora Nome da Rosa, 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2005.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Metodologia do Trabalho Científico

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 3º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Português Instrumental

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Deyse Morgana das Neves Correia

### EMENTA

Conhecimento: tipologia e universo conceitual. Método: quantitativo e qualitativo, limites e possibilidades. Leitura e interpretação de textos: análise bibliográfica e documental. Elaboração de projetos. Roteiros de análise. Definições metodológicas: tipologia, universo, amostragem, seleção de sujeitos. Cronograma. Coleta de dados. Elementos da redação de trabalhos técnicos, administrativos e gerenciais. Normalização. Elaboração de documentos técnicos, administrativos e gerenciais.

### COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender as definições e implicações da ciência, pesquisa e metodologia para a construção do conhecimento;
- ❑ Diferenciar os diversos tipos de pesquisa, técnicas e instrumentos de coleta de dados e análise científica, a partir de suas aplicações e indicações.
- ❑ Produzir trabalhos acadêmicos, técnicos, administrativos e gerenciais, considerando os elementos essenciais que compõem as normas específicas.

### OBJETIVOS

#### Geral:

- ❑ Compreender os fundamentos e os procedimentos da pesquisa científica e a elaboração de trabalhos acadêmicos.

#### Específicos:

- ❑ Fornecer conhecimentos teóricos fundamentais sobre as ciências, a pesquisa e a metodologia;
- ❑ Identificar os tipos de pesquisa, suas técnicas e instrumentos de coleta de dados e análise científica;
- ❑ Compreender os elementos essenciais que compõem as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 10. O CONHECIMENTO, A CIÊNCIA E A PESQUISA

- Conhecimento: conceito e tipologia
- Pesquisa e metodologia: conceitos científicos
- Métodos de pesquisa: quantitativo e qualitativo – oposição ou complementaridade?

### 11. A PESQUISA CIENTÍFICA, SEUS PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

- Classificação das pesquisas quanto aos objetivos e aos métodos: pesquisa exploratória, descritiva, explicativa, prática, experimental, teórica, empírica, bibliográfica, documental, participante, ação, estudo de caso, fenomenológica e etnográfica
- Técnicas e instrumentos de coleta de dados e análise científica: entrevista, observação, questionário, grupo focal, levantamento e estatística
- Projeto de pesquisa: planejamento e iniciação da pesquisa científica

### 12. A ELABORAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS

- Estruturação de trabalhos acadêmicos: normas técnicas, elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais
- Normas para elaboração de documentos técnicos, administrativos e gerenciais: ofícios, memorandos, requerimentos e relatórios

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas, dialogadas e ilustradas com recursos audiovisuais;
- Leituras e discussões de textos, trabalhos individuais e coletivos, seminários, resumos, fichamentos e estudos dirigidos;
- Elaboração de projeto de pesquisa.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

- Avaliação contínua dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, com mensuração em cada unidade do conteúdo programático;
- Análise dos trabalhos escritos e das apresentações orais decorrentes dos estudos do conteúdo programático;
- Apreciação do projeto de pesquisa no que tange aos termos normativos da elaboração dos trabalhos acadêmicos;
- Acompanhamento da participação do estudante no tocante à disciplina, ao rendimento, à atenção, à pontualidade e à assiduidade.
- Apreciação qualitativa/diagnóstica dos resultados alcançados e dos objetivos com

fins de flexibilizar/adequar o conteúdo, a metodologia e os recursos no decorrer do semestre.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Realização de Núcleos de Aprendizagem no horário oposto ao turno de estudo com vistas a sanar dúvidas e dificuldades encontradas no conteúdo programático e também para acompanhar as definições metodológicas dos projetos de pesquisa de acordo com as normas técnicas específicas.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco. Caneta para quadro branco. Computador. Projetor. Biblioteca. Ambiente para realização dos Núcleos de Aprendizagem.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma Brasileira 14724**. Rio de Janeiro, 2011.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de Barros & LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de Pesquisa**: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2010.

DEMO, Pedro. **Pesquisa Participante**: saber pensar e intervir juntos. Brasília: Liber Livro, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2011 (Coleção Temas Sociais).

#### **Complementar**

NEVES, José Luis. Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, 2º sem., 1996.

BOUDON, Raymond. **Métodos Quantitativos em Sociologia**. Petrópolis: Vozes, 1971.

GÜNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa versus Pesquisa Quantitativa: esta é a questão? **Psicologia**: teoria e pesquisa, Brasília, v. 22, n. 2, mai./ago., 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza & SANCHES, Odécio. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, jul./set., 1993.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1999 (Coleção Saúde em Debate).

## PLANO DE DISCIPLINA

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome do COMPONENTE CURRICULAR : Desenho de Estruturas**

**Curso: Edificações**

**Série/Período: 3**

**Carga Horária: 33h**

**Docente Responsável: Robson Arruda dos Santos**

### EMENTA

Introdução e bases do desenho de estruturas. Leitura e interpretação de projetos de estruturas de concreto armado. Análise de cargas e tensões atuantes em estruturas. Cálculo e dimensionamento de estruturas isostáticas de concreto armado. Desenvolvimento de desenhos de projetos de estruturas de concreto armado. Estudos fundamentais dos elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações. Cálculo de reações de apoio no FTOOL (software educacional).

### OBJETIVOS

- **OBJETIVO GERAL**
  - Habilitar o aluno para uma compreensão dos sistemas estruturais de concreto armado, seus elementos, dimensionamento e representação gráfica destes;
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
  - Compreender o que são sistemas estruturais;
  - Apresentar os tipos de elementos estruturais mais usuais;
  - Apresentar o cálculo de reações das lajes nas vigas;
  - Apresentar roteiros de dimensionamentos de estruturas isostáticas de concreto armado;
  - Analisar as estruturas utilizando o Ftool como ferramenta computacional.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (O que se pretende ensinar?)

1. Primeira unidade:
  - Introdução sobre estruturas isostáticas;
  - Bases do desenho de estruturas;
  - Leitura e interpretação de projetos de estruturas.
2. Segunda unidade:
  - Estudo das tensões presentes nas estruturas;
  - Estudos dos elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações;
  - Cálculos das reações de apoio nas vigas devido às lajes;
  - Cálculo dos diagramas de esforço normal, cortante e momento fletor utilizando o Ftool.
3. Terceira unidade:
  - Cálculo e dimensionamento de vigas, pilares, lajes e sapatas (isostáticas);
  - Planta de forma, locação de pilares e sapatas;
  - Detalhamento de ferragens de vigas, pilares, sapatas e lajes.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aula expositiva e explicativa do conteúdo programático;
- Demonstrações e ilustrações no data show e lousa (quando necessário);

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

O processo de avaliação consistirá em 3 (três avaliações). A primeira será os exercícios realizados ao final de cada aula. A segunda e terceira avaliações consistirão em projetos a serem entregues no término das unidades 1 e 2.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Microcomputador e Data show.

## BIBLIOGRAFIA

- ❑ NASH, W. A. Resistência dos materiais. 2 .ed. São Paulo. 1978.
- ❑ GOMES, S. C. Resistência dos Materiais. 5<sup>a</sup> . Ed. São Leopoldo. Unisinos. 1983.
- ❑ BEER, F. P. e JOHNSTON Jr, E. R. Resistência dos Materiais. 2<sup>a</sup> . Ed. São Paulo. McGraw-Hill. 1989.
- ❑ KOMATSU, J. S. Mecânica dos Sólidos 1 - volume 2 (Série Apontamentos). São Carlos: EDUFSCar, 2006. 223p.
- ❑ KOMATSU, J. S. Mecânica dos Sólidos Elementar (Série Apontamentos). São Carlos: EDUFSCar, 2006. 229p.
- ❑ KOMATSU, J. S. Mecânica dos Sólidos 1 - volume 1(Série Apontamentos). São Carlos: EDUFSCar, 2005. 248p.
- ❑ CARVALHO, R. C. ; FIGUEIREDO FILHO, J. R . Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de Concreto Armado. 1. ed. São Carlos: Editora da UFSCar, 2012. v. 1. 308p

## PLANO DE DISCIPLINA

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome do COMPONENTE CURRICULAR: Projeto Arquitetônico**

**Curso: Técnico Subsequente em Edificações**

**Série/Período: 4º**

**Carga Horária: 60 horas**

**Docente Responsável: Fernanda de Castro Farias**

### EMENTA

- ❑ Projeto de Edificação térrea, Edificação com dois pavimentos ou Edificação com mais de dois pavimento. Levantamento de Obras e Correlação do projeto arquitetônico com os demais projetos. Noções de acessibilidade - NBR 9050.

### OBJETIVOS

## General

- Elaborar projetos arquitetônicos e conhecer suas convenções e correlações com outros projetos;

## Específicos

- Entender o projeto arquitetônico em todas as suas especificidades;
- Elaborar projetos arquitetônicos de unidades de uso residencial e misto;
- Elaborar projetos arquitetônicos de pequeno porte;
- Conhecer as normas referentes ao projeto arquitetônico;
- Apresentar o conceito de acervo técnico;
- Entender a correlação com os outros tipos de projeto;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Projeto de edificação térrea

- Planta baixa
- Cortes
- Fachadas
- Plantas de Situação, Locação e Coberta

### Edificação de dois pavimentos

- Planta Baixa
- Cortes
- Fachadas
- Plantas de Situação, Locação e Coberta

### Detalhamento de projeto

Detalhamento de elementos do projeto arquitetônico: esquadrias, elementos de circulação vertical, áreas molhadas e etc.

### Levantamento de Obras

Levantamento in loco de obras

### Correlação do projeto arquitetônico com os demais projetos

Implicações dos projetos estrutural, hidro-sanitário e elétrico no projeto arquitetônico

## METODOLOGIA DE ENSINO

A abordagem metodológica deverá considerar os seguintes aspectos:

- Aulas expositivas dialogada utilizando os recursos didáticos;
- Aulas práticas utilizando os materiais de desenho (croquis, prancheta e Auto Cad) no desenvolvimento de projetos arquitetônicos.
- Visitas técnicas.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

As atividades serão planejadas possibilitando ao aluno desenvolver projetos arquitetônicos. As avaliações ocorrerão no transcorrer de cada unidade, onde os exercícios principais serão avaliados. Todas as atividades didáticas serão realizados a partir de trabalhos práticos individuais e em grupo:

- ❑ Trabalhos práticos (desenvolvimento de projetos); Desenvolvimento de projeto de Unidade residencial unifamiliar de pavimento térreo.
- ❑ Desenvolvimento de projeto de Unidade residencial multifamiliar de dois ou três pavimentos.
- ❑ Desenvolvimento de projeto de detalhamento de banheiro acessível ou de escadas a partir da consulta na norma 9050.

Obs.:

- 1) É obrigatório a realização de todas as avaliações
- 2) Aluno com frequência inferior a 75% será automaticamente reprovado.

#### RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico e Data show;

Materiais de desenho: Prancheta com régua paralela, esquadros, lapiseiras técnicas;  
Microcomputador com Auto Cad;

#### BIBLIOGRAFIA

##### Referência/Bibliografia Básica

- ❑ FERREIRA, Patrícia. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico, 2001.
- ❑ LEGEN, Johan Van. **Manual do Arquiteto Descalço**. São Paulo: Empório dos Livros, 2009.

##### referência / bibliografia complementar

- ❑ MONTENEGRO, Gildo. **Desenho Arquitetônico**. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.
- ❑ OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22.ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1979.
- ❑ PRONK, Emile. **Dimensionamento em arquitetura**. 5.ed. João Pessoa: Editora Universitária-UFPB, 1984.
- ❑ Código de Obras de Patos
- ❑ Código de Obras de João Pessoa
- ❑ Normas Técnicas de Projeto Arquitetônico da Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ❑ NBR 6992/2003 – Representação de Projetos de Arquitetura
- ❑ NBR 13532 Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura.
- ❑ NBR 9050-2004 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos Urbanos

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Tecnologia da Qualidade

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 4º

**CARGA HORÁRIA:** 40h/a e 33h/r

**PRÉ-REQUISITOS:**

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** André de Sousa Pedrosa

### EMENTA

Organização do trabalho em canteiros; Ferramentas da qualidade e sua aplicação nos sistemas construtivos.

### COMPETÊNCIAS

- Conhecer o processo de organização do trabalho para área de Construção Civil.
- Desenvolver habilidades para o uso de ferramentas da qualidade.

### OBJETIVOS

#### Geral:

Conhecer programas de qualidade total que acrescentem na qualidade de uma construção civil.

#### Específicos:

- Identificar os programas de qualidade, normas, regulamentações e códigos aplicados a atuação do técnico em edificações.
- Apresentar e analisar as ferramentas de qualidade aplicada na construção civil.
- Conscientizar e estimular os alunos sobre a necessidade de se aplicar programas de qualidade em uma construção civil, melhorando e facilitando a atuação profissional do técnico em edificações.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Organização do Trabalho
- Segurança x Produção = Qualidade
- Higiene x Saúde
- Definições Básicas
- Noções Básicas e particularidades
- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - NR 18
- Gestão da Qualidade
- Técnicas de Gestão

- Programa 5S
- Certificado ISO's
- Fiscalização e Penalidade - NR 28

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e demonstrativas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais;
- Desenvolvimento de pesquisa;
- Estudos dirigidos com debates em sala de aula;
- Trabalhos individuais e em equipes.
- Palestras de profissionais ligados a construção civil;
- Seminários de pesquisa apresentados pelos alunos;
- Exercícios de fixação continuados.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Avaliação individual contínua, baseada na presença, participação e discussão dos conteúdos apresentados no decorrer da disciplina; participação nas atividades desenvolvidas: seminários; relatórios de pesquisas, exercícios de fixação, estudos de caso e provas.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de exercícios extras.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Material impresso para alunos. Microcomputador e Data show.

### **BIBLIOGRAFIA**

CARVALHO, Pedro Carlos de. **O Programa 5S e a Qualidade total**. 5ed., Campinas – SP: Alínea, 2011.

COSTA, Eliezer Arantes da. **Gestão Estratégica da Empresa que Temos para a Empresa que Queremos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

GONÇALVES, E. A. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. 4 ed., São Paulo: LTR, 2008.

PINTO, Antonio Luiz de Toledo. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

PONZETTO, G. **Mapa de Riscos Ambientais - NR-5**. 2 ed., São Paulo: LTR, 2007.

ZOCCHIO, Á. **Política de Segurança e Saúde no Trabalho: Elaboração - Implantação – Administração**. São Paulo: LTR.

### PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Tecnologia da Construção II

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 4º

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Tecnologia da Construção Civil I

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Luciano de Oliveira Nóbrega

### EMENTA

Revestimentos Verticais e Horizontais: conceito, funções e classificações dos revestimentos, acabamentos argamassados, placas cerâmicos, revestimentos de madeira e com pedras naturais, aplicação de pastilhas, revestimentos de gesso. Revestimentos de fachada: argamassados e fixados com dispositivos. Esquadrias: conceituação, classificação, execução e controle de qualidade dos processos executivos. Pinturas: sistemas de pintura, aplicações em diversos substratos tais como alvenarias, madeira, metais e pinturas especiais, diagnóstico e tratamento de falhas em pinturas. Impermeabilização de edificações: conceitos e classificações, sistemas de impermeabilização de alicerces, paredes, pisos, jardineiras, piscinas, lajes e telhados. Sistemas construtivos de piscinas.

### COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender o uso da língua em suas manifestações orais e escritas, nas diferentes situações e contextos;
- ❑ Estabelecer relações entre as situações de interação comunicativa e a produção de texto escrito;
- ❑ Produzir com desenvoltura e conhecimento os diferentes gêneros textuais relacionados ao universo científico e oficial.

### OBJETIVOS

**Geral:**

- ❑ Proporcionar a percepção da língua como fenômeno de natureza dinâmica, observando-a em sua diversidade, bem como desenvolver a competência comunicativa dos usuários da língua de modo a empregá-la adequadamente em diferentes situações e contextos de comunicação.

**Específicos:**

- ❑ Identificar estilos de construção com base em modelos construtivos existentes;
- ❑ Selecionar e aplicar estratégias de execução para racionalizar as construções;
- ❑ Conhecer os princípios fundamentais e delineadores das técnicas de construção no nordeste brasileiro;
- ❑ Reconhecer técnicas de construção e por consequência verificar as etapas com um conjunto de partes contínuas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO****20. EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS**

- 1.5. Classificação das Instalações Prediais
- 1.6. Execução de Instalações Hidráulicas
- 1.7. Execução de Instalações Elétricas
- 1.8. Instalações Especiais

**21. REVESTIMENTOS VERTICAIS Importância dos Revestimentos**

- 2.2 Revestimentos Argamassados
- 2.3 Revestimentos em Gesso
- 2.4 Placas Cerâmicas e Azulejos
- 2.5 Pastilhas de Porcelana e Vitrificadas
- 2.6 Revestimentos com Pedras Naturais
- 2.7 Revestimentos Sintéticos
- 2.8 Revestimentos de Fachadas

**3 REVESTIMENTOS HORIZONTAIS: PISOS**

- 3.1 Pavimento
- 3.2 Cimento e Concreto
- 3.3 Revestimentos cerâmicos
- 3.4 Pisos de Madeira
- 3.5 Pisos de Alta Resistência
- 3.6 Novas Tecnologias em Revestimentos

**4 REVESTIMENTOS HORIZONTAIS: TETOS**

- 4.1 Revestimento de teto e paredes argamassados.
- 4.2 Revestimentos argamassados de tetos
- 4.3 Forros de gesso
- 4.4 Forros de madeira
- 4.5 Forros de PVC

**5 ESQUADRIAS**

- 5.1 Conceito e classificação
- 5.2 Esquadrias de Madeira

- 5.3 Esquadrias de Alumínio
- 5.4 Esquadrias de Aço
- 5.5 Execução e Assentamentos de Esquadrias
- 6 PINTURA
  - 6.1 Conceitos, Fabricação e Classificação.
  - 6.2 Aplicação em diferentes substratos.
  - 6.3 Equipamentos utilizados na execução
  - 6.4 Sugestões e Quantitativo
- 7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE EDIFICAÇÕES
  - 7.1 Conceitos Básicos
  - 7.2 Classificação dos sistemas de impermeabilização
  - 7.3 Impermeabilização de Alicerces, Fundações, Pisos Áreas frias, Banheiros, Jardineiras, Piscinas, Lajes e Telhados.
  - 7.4 Memorial descritivo, seqüência executiva e detalhes.
- 8 PISCINAS
  - 8.1 Tipos de Piscinas
  - 8.2 Sistemas Construtivos de Piscinas
  - 8.3 Aparelhagem Necessária

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos, produção de textos, análise linguística de textos produzidos, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, por meio de observação na participação nas atividades, leitura, produção e reelaboração de textos, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão, oficinas de leitura, produção de textos e estudos dirigidos.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Microcomputador e Data show.

## BIBLIOGRAFIA

- YAZIGI, Walid – **A Técnica de Edificar**, São Paulo, PINI, SINDUSCON-SP.1998, 628 p
- CHAVES, Roberto. Como Construir uma Casa. Rio de Janeiro, tecnoprint.
- AZEVEDO, Helio Alves de, **O Edifício e Seu Acabamento**, 5<sup>a</sup> ed., São Paulo, edguard blucher, 2004, vol.1.
- BORGES, Alberto Campos, **Pratica de Pequenas Construções**, 4<sup>a</sup> ed. São Paulo, edguard blurcher, 1983.
- UEMOTO, K. L., **Projeto, Execução e Inspeção de Pinturas**, Editora Nome da Rosa, 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2005.
- SABBATINI, F. H. e BAÍA, L. L. M., **Projeto e Execução de Revestimento de Argamassa**, Editora Nome da Rosa, 3<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2005.
- CARDOSO, A. B., **Esquadrias de Alumínio no Brasil – Histórico, Tecnologia, Linhas Atuais, Gráficos de Desempenho**, Pro-Editores, 1<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2004.

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Planejamento e Orçamento de Obras

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 4<sup>º</sup>

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Tecnologia da Construção I

**PÓS-REQUISITOS:** Estágio Supervisionado

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Luciano de Oliveira Nóbrega

## EMENTA

Conceitos Básicos; Tipos de orçamento; Vantagens de um orçamento; Fatores que influenciam os custos; Fases de uma construção; Cadernos de Encargos e Especificações de Serviços e Materiais; Discriminação Orçamentária; Quantificação de Serviços; Pesquisa de preços, materiais e mão-de-obra no mercado; Composição de Custos Unitários; Custos Diretos e Custos Indiretos; Lucro e Despesas Indiretas (BDI); Encargos Sociais; Planilha de Orçamento Analítico; Planilha de Orçamento Sintético; Estimativa de Custo Resumido; Cronogramas; Analise de Orçamento; Orçamento Informatizado.

## COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender princípios de tecnologia da construção de edificações usuais no Brasil;
- ❑ Estabelecer mecanismos de controle do cronograma executivo e disponibilidade financeira para a execução das edificações;
- ❑ Produzir gráficos e planilhas eletrônicas que sirvam como ferramentas de controle e planejamento dos procedimentos executivos.

## OBJETIVOS

### Geral:

- ❑ Proporcionar ao técnico em edificações um conhecimento detalhado sobre o projeto de edificações, suas especificações e previsões orçamentárias. Conhecer a seqüência construtiva e interferir de modo planejar as ações no sentido de promover agilidade das fases da edificação e alcançar excelência em questões técnicas e econômicas do empreendimento.

### Específicos:

- ❑ Elaborar orçamentos com base em projeto de uma residência;
- ❑ Calcular custos unitários de serviços;
- ❑ Levantar quantitativos a partir de projetos;
- ❑ Organizar tabelas de cargos, encargos e remuneração de pessoal;
- ❑ Elaborar relatórios, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
- ❑ Apropriar custos

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 22. INTRODUÇÃO

- 22.1. As fases do gerenciamento
- 22.2. Os objetivos do Gerenciamento
- 22.3. Conceitos gerais
- 22.4. O gerenciamento de Projetos

### 23. ESPECIFICAÇÕES

- 23.1. Detalhes Construtivos
- 23.2. Descrição minuciosa dos serviços e materiais utilizados

### 24. ORÇAMENTO

- 24.1. Introdução;
- 24.2. Quantitativos;
- 24.3. Cotações de Preços;
- 24.4. Encargos sociais;
- 24.5. Composição de Custo Unitário;
- 24.6. Custos Indiretos;
- 24.7. B. D. I.;
- 24.8. Cronogramas;
- 24.9. Fechamento de Propostas;
- 24.10. Equipamentos.

### 25. GERENCIAMENTO DE PROJETOS:

- 25.1. Introdução;
- 25.2. Roteiro básico;
- 25.3. Gerenciamento integrado de empreendimentos;
- 25.4. Fatores de sucesso e riscos;
- 25.5. Etapas de um Planejamento Básico:
  - 25.5.1. 1<sup>a</sup> Fase: Planejamento e Orçamentação da Obra p/ Licitação;
  - 25.5.2. 2<sup>a</sup> Fase: Programação da Obra após a Contratação;
  - 25.5.3. 3<sup>a</sup> Fase: Operação e Controle da Execução da Obra.

### 26. ESTUDO DA VIABILIDADE DE UM EMPREENDIMENTO:

- 26.1. Introdução;
- 26.2. Etapas básicas de um Planejamento de um empreendimento imobiliário:
  - 26.2.1. Concepção do empreendimento;

26.2.2.	Estudo da viabilidade;
26.2.3.	Levantamento de dados;
26.3.	Planejamento da Obra;
26.4.	Execução;
26.5.	Finalização.
26.5.1.	A Administração posterior à construção.
26.5.2.	Gerenciamento integrado.
26.5.3.	Fatores de sucesso e riscos de um empreendimento.
<b>27. PLANEJAMENTO DO TEMPO:</b>	
27.1.	Introdução;
27.2.	Redes de Planejamento;
27.3.	Elaboração de Redes de Planejamento:
27.3.1.	Rede PERT/CPM;
27.3.2.	Rede ROY;
27.3.3.	Cronogramas de barras.
<b>28. CONTROLE DE OBRAS:</b>	
28.1.	Organização racional dos serviços administrativos e os sistemas e controle de obras:
28.1.1.	Generalidades;
28.1.2.	Escritório Central.
28.2.	Operação e Controle da execução da obra:
28.2.1.	Procedimentos durante a execução;
28.2.2.	O controle dos serviços.
28.3.	Formulários básicos:
28.3.1.	Controle de Estoques de Materiais;
28.3.2.	Controle de Freqüência de Pessoal;
28.3.3.	Apropriação e Controle da Mão-de-obra;
28.3.4.	Memorando Interno;
28.3.5.	Boletim de Medição;
28.3.6.	Quadro de Chuvas.
28.4.	Documentação (modelos):
28.4.1.	Edital de Contratação de Obra Pública;
28.4.2.	Declarações;
28.4.3.	Proposta para Gerenciamento de Obra;
28.4.4.	A cobrança dos Serviços de Gerenciamento;
28.4.5.	Contratos para Gerenciamento de Obra;
28.4.6.	Contratos para serviços de Manutenção;
28.4.7.	Contratos para Administração de Obra.
28.5.	Formulários eletrônicos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção de exercícios, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos, com soluções construtivas compreendidas pelos alunos.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Projetos de Edificações. Microcomputador e Data show.

### BIBLIOGRAFIA

BEER, Ferdinand Pierre. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. São Paulo. Editora McGraw-Hill. 1991.

POLILLO, Adolpho. **Exercício de Hiperestática**, Rio de Janeiro, Editora Cientifica, 1982  
NASH, William Arthur. **Resistência dos materiais**: Resumo da Teoria, Problemas Resolvidos, Problemas Propostos. São Paulo. Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982. 3.ed.

TIMOSHENKO, Stephen P. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto Armado Eu Te Amo**. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1986

### PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Mecânica dos Solos

**CURSO:** Técnico em Edificações

**PERÍODO:** 4º

**CARGA HORÁRIA:** 80h/a e 67h/r

**PRÉ-REQUISITOS:** Materiais de Construção Civil e Estabilidade das Construções

**DOCENTE RESPONSÁVEL:** Luciano de Oliveira Nóbrega

### EMENTA

Origem, formação e estrutura dos solos. Índices físicos dos solos. Propriedades físicas dos solos. Classificação geotécnica dos solos. Compactação dos solos. Pressões atuantes no solo. Permeabilidade dos solos. Adensamento dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Fundações. Muros de Arrimo e Sistemas de Contenção.

### COMPETÊNCIAS

- ❑ Compreender a classificação e propriedades físicas dos solos do Brasil;
- ❑ Estabelecer interação entre o solo e as edificações em contato direto, total ou parcialmente.
- ❑ Produzir, com conhecimento técnico, rotinas de trabalho no sentido de garantir a correta execução de obras de terra ou que nela se apóiem em obediência a critérios

previstos em normas específicas de segurança, economia e habitabilidade.

## OBJETIVOS

### Geral:

- Proporcionar um conhecimento básico da engenharia geotécnica com o conhecimento das propriedades físicas dos solos sobre os quais e com os quais as obras de construção civil são executadas. Compreender a necessidade do conhecimento das características dos diversos tipos de solos e da sua interação com a estrutura quando submetidos aos estados de carregamentos impostos pelas edificações em condições de uso a que se destinam.

### Específicos:

- Identificar e classificar os solos do ponto de vista da engenharia geotécnica;
- Conhecer as propriedades de consistência, plasticidade e compacidade dos solos;
- Compreender e interpretar o fenômeno da compactação, além de conhecer o controle da compactação;
- Conhecer as propriedades hidráulicas e a distribuição de pressões nos solos;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 29. ORIGEM, FORMAÇÃO E ESTRUTURA DOS SOLOS

#### 1.8 Origem e formação dos solos Tipos de estruturas

#### 29.3. Classificação pela sua origem - geotécnica (solos residuais, sedimentares e orgânicos)

#### 29.4. Composição química e mineralógica dos solos Argilominerais

### 30. ÍNDICES FÍSICOS DOS SOLOS

#### Elementos constituintes de um solo

#### 2.2. Relações diversas entre os índices físicos

### 3. PROPRIEDADES FÍSICAS DOS SOLOS

#### Textura, granulometria, tamanho e forma das partículas sólidas e atividade dos solos finos

#### 3.2. Plasticidade e limites de Atteberg

#### 3.3. Compacidade das areias e consistência das argilas

### 4. CLASSIFICAÇÃO GÉOTÉCNICA DOS SOLOS

#### A importância da classificação dos solos

#### 4.2. Sistema unificado de classificação

#### 4.3. Classificações regionais

#### 4.4. Solos lateríticos

### 5. COMPACTAÇÃO DOS SOLOS; Importância da compactação;

#### 5.2. Energia de compactação;

#### 5.3. Ensaio de compactação (teoria de pretor);

#### 5.4. Curvas de compactação e de resistência;

#### 5.5. Compactação de campo;

#### 5.6. Controle da compactação (grau de compactação).

### 6. PRESSÕES ATUANTES NO SOLO

#### Pressões devidas ao peso próprio do solo;

#### 6.2. Ação da água capilar

### 7. PERMEABILIDADE DOS SOLOS

#### A permeabilidade dos solos;

#### 7.2. Coeficiente de permeabilidade (lei de Darcy);

#### 7.3. Fatores que influem na permeabilidade;

#### 7.4. Ensaios de permeabilidade.

### 8. COMPRESSIBILIDADE E ADENSAMENTO

#### Introdução;

#### 8.2. Analogia Mecânica;

- 8.3. Teoria do Adensamento de Terzaghi;
- 8.4. Ensaio de adensamento;
- 8.5. Solução da Equação Fundamental do Adensamento;
- 8.6. Porcentagem de adensamento;
  - 8.6.1. Pressão de pré-adensamento;
  - 8.6.2. Coeficiente de adensamento;
  - 8.6.3. Índice de Compressão e de Recompressão;
  - 8.6.4. Adensamento Secundário.
- 9. RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO DOS SOLOS
  - 9.1. Estados de Tensão;
  - 9.2. Critérios de ruptura;
  - 9.3. Trajetória das Tensões;
  - 9.4. Tipos de Ensaios;
  - 9.5. Resistência ao Cisalhamento das Areias e das Argilas
- 10. EMPUXOS DE TERRA: Teorias clássicas:
  - 10.1. Empuxos ativos;
  - 10.2. Empuxos no estado de repouso;
  - 10.3. Empuxos passivos
- 11. SISTEMA DE CONTENÇÃO
  - 11.1. Muros de Arrimo:
    - 11.1.1. Alvenaria de pedra,
    - 11.1.2. Gravidade (concreto ciclópico) - dimensionamento
    - 11.1.3. Gabiões,
  - 11.2. Aspectos Tecnológicos da Estabilidade de Escavações;
  - 11.3. Contenções Provisórias;
  - 11.4. Contenções Definitivas;
  - 11.5. Proteções de Taludes
- 12. FUNDAÇÕES:
  - 12.1. Fundações Rasas
    - 12.1.1. Classificação / Tipos
    - 12.1.2. Aspectos Construtivos
    - 12.1.3. Dimensionamento geométrico
    - 12.1.4. Comportamento estrutural / Interação carga solo
  - 12.2. Fundações Profundas
    - 12.2.1. Classificação / tipos
    - 12.2.2. Aspectos Construtivos
    - 12.2.3. Comportamento Estrutural / Interação carga solo

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, leitura e discussão de textos técnicos, leitura e interpretação de projetos de edificações, no tocante às fundações e movimentação de terra, pesquisa sobre assuntos relevantes, apresentação de seminários, exercícios orais e escritos.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo será contínuo, através de questionamentos em sala de aula, por meio de observação na participação nas atividades, produção levantamentos quantitativos de custos para execução de obras de escavação ou movimentação de terra, trabalhos individuais e coletivos, apresentação e discussão de textos e avaliação escrita.

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO PARA A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O acompanhamento para a recuperação da aprendizagem ocorrerá por meio de atividades que possibilitem ao estudante a apreensão efetiva dos conteúdos. Essas atividades serão desenvolvidas por meio de exercícios de revisão e fixação dos conhecimentos, leitura e interpretação de projetos com soluções construtivas compreendidas pelos alunos.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e pincel atômico. Retroprojetor e transparências. Projetos de Edificações. Microcomputador e Data show.

### BIBLIOGRAFIA

#### Básica

CAPUTO, H. Pinto; **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações / volumes: 1, 2 e 3**, Livros técnicos e científicos – LTC, 6a Ed., Rio de Janeiro/RJ, 1988.

PINTO, C. S., **Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 Aulas**, Oficina de textos, 2<sup>a</sup> Ed., São Paulo/SP, 2002.

VARGAS, Milton; **Introdução à Mecânica dos Solos**, Mc Graw-Hil, São Paulo/SP, 1978.

ALONSO, U. R.; **Exercícios de Fundações**, Edgard Blucher, São Paulo/SP, 1994.

#### Complementar

ALONSO, U. R.; **Dimensionamento de Fundações Profundas**, Edgard Blucher, São Paulo/SP, 1994.

JOPPERT JR, Ivan, **Fundações e Contenções de Edifícios**, Editora Pini, São Paulo/SP, 2007.

HACHIECH WALDEMAR et al, **Fundações – Teoria e Prática**, Editora Pini, 20 Edição, São Paulo/SP, 1998.

NIEBLE, C. M., GUIDICINI, G., **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação**, Editora Edgard Blucher, São Paulo/SP.

VELOSO, DIRCEU, A., LOPES, F. R.; **Fundações, vol. 1 e 2**, Editora Oficina de Texto, São Paulo/SP, 2004.

ABNT - Normas Brasileiras de Registros; Normas diversas de execução de ensaios.

### PLANO DE DISCIPLINA

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome do COMPONENTE CURRICULAR : Desenho de Estruturas**

**Curso: Edificações**

**Série/Período: 4**

**Carga Horária: 33h**

**Docente Responsável: Robson Arruda dos Santos**

#### **EMENTA**

Concreto Armado: Concreto: fck - Estádios - Estádio III. Aço: tipos, fyk. Aderência e Ancoragem. Determinação dos momentos fletores e reações vinculares. Dimensionamento e detalhamento das armaduras. Vigas: Dimensionamento à flexão (armadura simples, armadura dupla, viga T). Dimensionamento ao cisalhamento (estribos). Dimensionamento a torção. Detalhamento de Armaduras. Lajes Especiais: Marquises, Escadas e Reservatório Elevado, Cargas, dimensionamento, detalhamento das armaduras. Pilares: Flexo-Compressão Reta e Oblíqua, Quadro de Cargas, Normalização, dimensionamento, detalhamento das Armaduras.

#### **OBJETIVOS**

5. **OBJETIVO GERAL**
6. Habilitar o aluno para uma compreensão dos sistemas estruturais de concreto armado, seus elementos, dimensionamento e representação gráfica destes;
7. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**
8. Identificar e compreender os fundamentos dos materiais do concreto armado, no que se refere ao comportamento estrutural;
9. Compreender e aplicar as prescrições das normas brasileiras relacionadas ao projeto e execução da estrutura;
10. Projetar uma edificação considerando todas as ações pertinentes.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

XXI. Fundamentos do Concreto Armado: Generalidades.

XXII. Concreto: Características mecânicas: Resistência à compressão; Resistência característica; Carregamento de longa duração; Módulo de deformação longitudinal; Coeficiente de Poisson; Diagrama Tensão/Deformação, simplificado. Resistência à tração.

XXIII. Características Reológicas: Retração/Expansão; Fluência ou Deformação Lenta; Variação de Temperatura.

XXIV. Aço. Tipos de aço: Aspecto Geométrico; Denominação/Bitolas; Fabricação/Classe. Características mecânicas: Diagrama Tensão/Deformação Simplificado dos Aços. Cobrimento.

XXV. Bases do Dimensionamento: Cargas; Estados Limites; Coeficiente de Segurança; Estádios da Flexão; Aderência; Ancoragem; Emendas. Hipóteses Básicas de Cálculo de Peças de Concreto Armado Submetidas a Solicitações Normais no Estado Limite Último (Estádio III); Domínios de Deformação.

XXVI. Flexão Simples: Domínios de Deformação e Equações de Compatibilidade; Dimensionamento de seção retangular; Armaduras Simples e Dupla. Dimensionamento de Seção T: Armadura Simples e Dupla.

XXVII. Dimensionamento dos Estríbhos em vigas de seção retangular e armadura de costura nas mesas de vigas com seção T; Redução do Esforço Cortante nos Apoios; Uso de programas - Exercícios.

XXVIII. Ancoragem das Armaduras Longitudinais de Tração em Vigas: Deslocamento do Diagrama de Momentos; Ancoragem nos Apoios de Extremidade; Escalonamento da Armadura Negativa.

XXIX. Ancoragem nos Apoios Intermediários. Uso de programas - Exercícios.

XXX. Dimensionamento estrutural e detalhamento das armaduras. Lajes especiais: Marquises; Escadas usuais em edificações correntes; Reservatórios elevados com forma prismática; Dimensionamento estrutural e detalhamento das armaduras.

XXXI. Pilares: Determinação do índice de esbeltez dos pilares; Prescrições a obedecer no cálculo e detalhamento dos pilares; Pilares curtos; Pilares medianamente esbeltos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

VII. Aula expositiva e explicativa do conteúdo programático;  
VIII. Demonstrações e ilustrações no data show e lousa (quando necessário);

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

O processo de avaliação consistirá em 3 (três avaliações). A primeira será os exercícios realizados ao final de cada aula. A segunda e terceira avaliações consistirão em projetos a serem entregues no término de cada unidade.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro branco e pincel atômico. Microcomputador e Data show.

## BIBLIOGRAFIA

- ☞ Botelho, Manoel Henrique. Concreto armado eu te amo. Campos. 2002.
- ☞ Leonhardt, Fritz. Construções de concreto. 1981-1983.
- ☞ Polillo, Adolpho. Dimensionamento de concreto armado. 1981.
- ☞ Reginaldo Carneiro da Silva, Jose Samuel Giongo. Modelos de bielas e tirantes aplicados a estruturas de concreto armado. São Carlos : USP/EESC, 2000.
- ☞ Mourachev, V. Construções de betão armado. 1980.
- ☞ Araújo Júnior, Roldão Pimentel de. Estudo do comportamento de vigas de concreto armado reforçadas ao cisalhamento com chapas de aço. 2001.

## 9. REGULAMENTO DIDÁTICO PARA OS CURSOS TÉCNICOS SUBSEQUENTES

### 9.1 INGRESSO E MATRÍCULA

O ingresso no Curso Técnico (subsequente) em Edificações, *Campus Patos*, dar-se-á por intermédio de teste de seleção de natureza pública ou quaisquer outras formas que o IFPB venha adotar, podendo ser, inclusive, através de convênios com outras instituições ou sistemas de ensino e terá como requisito a conclusão do Ensino Médio.

O processo seletivo será constituído por provas de Língua Portuguesa e Matemática, sendo realizado a cada ano e/ou semestre letivo, de acordo com a capacidade de oferta de vagas da Instituição. O preenchimento das vagas ofertadas obedecerá rigorosamente aos critérios estabelecidos pelo Edital de Seleção.

A matrícula deverá ser efetivada pelo discente ou por seu(sua) procurador(a), nos prazos estipulados no Edital de Matrícula, obedecendo-se às condições estabelecidas pelo Edital de Seleção.

A matrícula no primeiro semestre letivo obedecerá à blocagem curricular e nos demais semestres será por disciplina, respeitando-se a quantidade de vagas disponíveis para cada uma delas. No preenchimento das vagas, terão prioridade os discentes blocados, em seguida o discente concluinte e, por último, a ordem de solicitação de matrícula. O discente poderá se matricular em disciplinas não obedecendo a sequência do fluxograma definida no PPC, desde que tenha sido aprovado nos respectivos pré-requisitos daquela para a qual está requerendo matrícula. Aquele que não efetuar a renovação de matrícula, em qualquer um dos semestres letivos, será desvinculado do curso.

As vagas surgidas em virtude do não requerimento de matrícula deverão ser preenchidas seguindo-se a ordem de classificação do processo seletivo. Havendo disponibilidade de vagas, o IFPB poderá admitir candidatos com diploma de técnico de nível médio, através de processo seletivo específico.

O processo seletivo específico poderá constar de exame classificatório, análise curricular ou qualquer outra forma que o IFPB venha adotar. O ingresso do candidato(a) ocorrerá, exclusivamente, no curso para o qual foi classificado, não sendo permitida a mudança para outro curso.

## 9.2 TRANCAMENTO E REABERTURA DE MATRÍCULA

Não será permitido o trancamento de matrícula no semestre inicial do curso, exceto nos seguintes casos devidamente comprovados:

- a) Tratamento de saúde;
- b) Convocação para o Serviço Militar;
- c) Gravidez de risco;
- d) Trabalho formal;
- e) Mudança de domicílio para outro município ou unidade federativa;
- f) Acompanhamento do cônjuge.

O trancamento de matrícula poderá ocorrer apenas uma vez, exceto nos casos acima descritos.

O prazo para trancamento é de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, a partir do início do semestre letivo cuja solicitação será mediante requerimento à Coordenação de Controle Acadêmico (CCA).

Permite-se o trancamento por semestre ou por disciplina de forma isolada. Para os discentes com admissão por reingresso e transferência, o trancamento só poderá ser concedido quando for integralizado o período em que ele foi posicionado após a realização do aproveitamento de estudo, não sendo permitido após uma desistência ou reprovação total no semestre.

O discente deverá reabrir, obrigatoriamente, sua matrícula no início do semestre letivo seguinte ao do seu trancamento, observando os prazos previstos no Calendário Acadêmico. Perderá a vaga o discente que não efetivar a matrícula nos prazos estabelecidos no Calendário Acadêmico e o seu retorno às atividades acadêmicas será definido pela coordenação de curso, considerando a capacidade instalada e a disponibilidade de vagas, podendo, até mesmo, efetivar-se apenas no período seguinte àquele solicitado.

Ao final de cada semestre, em período definido pelo IFPB, o discente deverá renovar sua matrícula para manutenção do seu vínculo com a Instituição. Ficará impedido de renovar matrícula o discente com 02 (duas) reprovações totais e/ou desistências consecutivas em qualquer um dos semestres, perdendo direito à vaga.

## 9.3 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS

O discente poderá requerer aproveitamento de conhecimentos adquiridos dentro ou fora do sistema regular de ensino. Para o aproveitamento dos conhecimentos

adquiridos anteriormente, considerar-se-ão:

• inicialmente, as competências da área profissional;

• a correspondência com as competências da habilitação específica.

O requerimento para aproveitamento de conhecimentos adquiridos deverá ser encaminhado à Coordenação do Curso nos primeiros 10 (dez) dias letivos, conforme as exigências abaixo relacionadas:

- para qualificação profissional, etapas de nível técnico, apresentar histórico e ementa;
- para curso de qualificação profissional de nível básico, apresentar certificado e ementa;
- para conhecimentos adquiridos por meio informal, apresentar documentos relativos à experiência profissional;

Para conhecimentos adquiridos em qualificação profissional, etapas, disciplinas de nível técnico cursados na habilitação profissional ou inter-habilitação, será feita uma análise de currículo para se verificar a correspondência com o perfil de conclusão de curso, desde que esteja dentro do prazo limite de 05 (cinco) anos (Parecer CNE/CEB 16/99). Os conhecimentos adquiridos em disciplinas nos cursos de nível superior de tecnologia poderão ser aproveitados, sem necessidade de avaliação, passando pela apreciação do professor. A análise da equivalência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas e não sobre a terminologia das disciplinas requeridas, e a correspondência mínima de 75% da carga-horária.

O conhecimento adquirido em cursos realizados até 05 (cinco) anos, em cursos de nível básico e, ainda, os adquiridos no trabalho poderão ser aproveitados mediante avaliação, considerando-se o perfil de conclusão do curso (Parecer CNE/CEB 16/99 – Lei 9.394/96, Art. 41). Na avaliação desses conhecimentos poderão ser utilizados os seguintes instrumentos:

• Atividades práticas;

• Projetos;

• Atividades propostas pelos docentes.

## **9.4 TRANSFERÊNCIA E ADAPTAÇÃO CURRICULAR**

Poderão ser admitidos, por transferência, os discentes procedentes de escolas similares, considerando-se o eixo tecnológico e a existência de vagas. O requerimento de transferência deverá ser acompanhado do histórico escolar e da ementa das

disciplinas cursadas.

A análise curricular será realizada pela Coordenação do Curso. Ocorrendo divergência curricular, o aproveitamento de estudos dar-se-á quando houver compatibilidade de, no mínimo, 75% da carga horária total e do conteúdo.

No caso de servidor público federal civil ou militar estudante, ou seu dependente estudante, removido *ex officio*, a matrícula será concedida independentemente de vaga e de prazos estabelecidos, nos termos da Lei Nº 9.536/97.

## **9.5 REINGRESSO**

O reingresso é a possibilidade dos discentes que perderam o vínculo com o IFPB, por abandono ou jubilamento, de reingressar na Instituição, a fim de integralizar o seu currículo, conforme a oferta de vagas com esta finalidade no período e no curso de origem.

O reingresso poderá ser autorizado uma única vez e para o seu curso de origem. Somente serão apreciados os requerimentos de reingresso de ex-discentes que se enquadrem nas seguintes situações:

- I – Não ter sido reintegrado anteriormente;
- II – Não estar matriculado em nenhum curso do IFPB;
- III – Ter aprovação em todas as disciplinas exigidas para o 1º período do curso;
- IV – Não ter sido reprovado 4 (quatro) vezes em uma ou mais disciplinas;
- V – Não terem decorrido mais de 5 (cinco) anos, desde a interrupção do curso até o período pretendido para o reingresso.

O reingresso condiciona, obrigatoriamente, o discente ao currículo e regime acadêmico vigente, não se admitindo, em nenhuma hipótese, complementação de carga horária em disciplinas do vínculo anterior. Será concedido ao discente um período letivo adicional para ele promover a adaptação curricular.

A inscrição será aberta por Edital, que regulamentará todo processo de reingresso. Ao inscrever-se, o candidato firmará declaração de que aceita as condições estabelecidas nestas orientações.

Para efeito de conclusão do curso, o discente que tenha perdido o vínculo com a Instituição em período não superior a 05 (cinco) anos, faltando-lhe apenas apresentar o relatório de estágio curricular obrigatório ou de práticas profissionais, poderá solicitar o reingresso a qualquer momento, independentemente de prazo previsto no calendário acadêmico.

Nesta condição, o candidato deve protocolar uma declaração do Professor Orientador, informando o período e carga horária do estágio (no caso de estágio curricular). Uma vez requerido o reingresso nos termos destas orientações, a DDE autorizará a matrícula do discente no estágio curricular obrigatório, apenas para efeito de entrega do relatório, com prazo não superior a 30 dias, a contar da data de seu reingresso.

## **9.6 AVALIAÇÃO**

A avaliação, no IFPB, deve ser compreendida como uma prática processual, diagnóstica, contínua e cumulativa da aprendizagem, de forma a garantir a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e o redimensionamento da prática educativa.

A avaliação da aprendizagem ocorrerá por meio de instrumentos próprios, buscando detectar o grau de progresso do discente em processo de aquisição de conhecimento, expresso em notas, numa escala de 0 (zero) a 100 (Cem), considerando-se os indicadores de conhecimento teórico e prático e de relacionamento interpessoal.

Realizar-se-á através da promoção de situações de aprendizagem e utilização dos diversos instrumentos de verificação que favoreçam a identificação dos níveis de domínio de conhecimento/competências e o desenvolvimento do discente nas dimensões cognitivas, psicomotoras e atitudinais como também a análise de competências e o desempenho do discente, alguns como trabalhos práticos, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problema, relatórios, provas, pesquisa, debates, seminários e outros.

O número de verificações de aprendizagem durante o semestre deverá ser no mínimo de:

- α) 02 (duas) verificações para disciplinas com carga horária até 67 (sessenta e sete) horas;
- β) 03 (três) verificações para disciplinas com carga horária acima mais de 67 (sessenta e sete) horas.

Os discentes deverão ser, previamente, comunicados a respeito dos critérios do processo avaliativo e os resultados deverão ser comunicados no prazo de até 7 (sete) dias úteis, contados a partir da data da avaliação.

O docente deverá registrar as temáticas desenvolvidas nas aulas, a frequência dos discentes e os resultados de suas avaliações diretamente no Diário de Classe e no sistema acadêmico (Q-Acadêmico). O controle da frequência contabilizará a presença

do discente nas atividades programadas, das quais estará obrigado(a) a participar de pelo menos 75% da carga horária prevista em cada componente curricular.

## 9.7 APROVAÇÃO E REPROVAÇÃO

Considerar-se-á aprovado no período letivo o discente que, ao final do semestre, obtiver média aritmética igual ou superior a 70 (setenta) em todas as disciplinas e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária por disciplina. Se o mesmo atingir Média Semestral (MS) igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 70 (setenta) em uma ou mais disciplinas, e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária por disciplina do período, terá direito a submeter-se à Avaliação Final em cada disciplina em prazo definido no calendário acadêmico.

Será, ainda, considerado aprovado, após a avaliação final, o discente que obtiver Média Final igual ou superior a 50 (cinquenta), calculada através da seguinte equação:

$$MF = \frac{6 \cdot MS + 4 \cdot AF}{10}$$

MF = Média Final

MS = Média Semestral

AF = Avaliação Final

Considerar-se-á reprovado por disciplina o discente que:

- I – Obtiver frequência inferior a 75% da carga horária prevista na disciplina;
- II – Obtiver média semestral menor que 40 (quarenta);
- III – Obtiver média final inferior a 50 (cinquenta).

Após a Avaliação Final não haverá segunda chamada ou reposição, exceto no caso decorrente de julgamento de processo e nos casos de licença médica, amparados pelas legislações específicas.

Ao término do semestre letivo, os docentes deverão encaminhar à Coordenação de Controle Acadêmico (CCA) os diários de classe devidamente preenchidos no sistema acadêmico (Q-Acadêmico), impressos e com todas as folhas rubricadas.

Para efeito de justificativa de faltas, o discente terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da falta, para protocolar solicitação específica para este fim, apresentando um dos seguintes documentos:

- I – Atestado médico;
- II – Comprovante de viagem para estudo;
- III – Comprovante de representação oficial da instituição;

Iç– Comprovante de apresentação ao Serviço Militar Obrigatório;

ç– Cópia de Atestado de Óbito, no caso de falecimento de parente em até segundo grau.

## 9.8 REPOSIÇÃO DAS AVALIAÇÕES

O discente que não comparecer à atividade de verificação da aprendizagem programada terá direito a apenas um exercício de uma reposição por disciplina, devendo o conteúdo ser o mesmo da avaliação a que não compareceu. Fará jus, ainda, sem prejuízo do direito assegurado acima, o discente que faltar à avaliação por estar representando a Instituição em atividades desportivas, culturais, técnico-científicas, de pesquisa e extensão e nos casos justificados.

## 9.9 REGIME ESPECIAL DE EXERCÍCIO DOMICILIAR

O regime especial de exercício domiciliar, como compensação por ausência às aulas, amparado pelo Decreto-Lei nº 1.044/69 e pela Lei nº 6.202/75, será concedido:

- a) À discente em estado de gestação, a partir do oitavo mês ou em período pós-parto, durante 90 dias;
- b) Ao discente com incapacidade física temporária, de ocorrência isolada ou esporádica, incompatível com a frequência às atividades escolares na Instituição, desde que se verifique a observância das condições intelectuais e emocionais necessárias para o prosseguimento da atividade escolar.

Para fazer jus ao benefício o requerente deverá:

- Solicitar a sua concessão à Coordenação do Curso;
- Anexar atestado médico com a indicação das datas de início e término do período de afastamento.

Fica assegurado ao discente em regime especial de exercício domiciliar o direito à prestação das avaliações finais. Os exercícios domiciliares não desobrigam, em hipótese alguma, o discente de realizar as avaliações da aprendizagem. O representante do discente em regime domiciliar deverá comparecer à Coordenação do Curso para retirar e/ou devolver as atividades previstas.

As atividades curriculares de modalidade prática que necessitem de acompanhamento do docente e da presença física do discente em regime especial deverão ser realizadas, após o retorno do discente às aulas e em ambiente próprio para sua execução, desde que compatíveis com as possibilidades da Instituição.

## 9.10 PRÁTICAS PROFISSIONAIS

A prática profissional é um procedimento didático-pedagógico que contextualiza, articula e interrelaciona os saberes apreendidos, unindo a teoria à prática, a partir da atitude de desconstrução e (re)construção do conhecimento. Configura-se como atividade curricular dos cursos técnicos, o que compreende o desenvolvimento de atividades teóricas e práticas, podendo ser realizado a partir do 3º semestre, no próprio IFPB, ou em empresas de caráter público ou privado conveniadas a esta Instituição de ensino.

Inclui, quando necessário, o estágio supervisionado, além de outras atividades tais como:

- 1– estudo de caso;
- 2– conhecimento do mercado e das empresas;
- 3– pesquisas individuais e em equipe;
- 4– projetos;
- 5– exercícios profissionais efetivos.

## 9.11 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

O estágio supervisionado, no Curso Técnico em Edificações, poderá ser iniciado a partir do 3º semestre do curso; a conclusão deverá ocorrer dentro do período máximo de duração do curso. A carga horária mínima destinada ao estágio supervisionado é de 200 horas, além carga horária estabelecida na organização curricular para o curso.

No caso de indisponibilidade de campo para estágio supervisionado, será obrigatório o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou relatório de exercícios de práticas profissionais apresentados e submetidos à avaliação do docente orientador.

## 9.12 JUBILAMENTO

Será jubilado o discente que não renovar ou reabrir a matrícula no prazo estabelecido pelo IFPB e tiver duas reprovações totais e/ou desistências consecutivas

em qualquer um dos semestres do curso.

### 9.13 DIPLOMAÇÃO

O discente que concluir 100% das disciplinas do curso, estágio supervisionado, TCC ou, ainda, exercícios de práticas profissionais dentro do prazo de até 05 (cinco) anos poderá requerer o Diploma de Técnico em Edificações.

Para requerimento de Diploma, deverá o discente, junto ao setor de protocolo do *campus*, preencher formulário de requerimento de diplomação, dirigido a Coordenação do Curso, anexando fotocópia dos seguintes documentos:

- α) Certificado de Conclusão do ensino médio ou equivalente;
- β) Certidão de Nascimento ou Certidão de Casamento;
- γ) Documento de Identidade;
- δ) CPF
- ε) Título de eleitor e certidão de quitação com a Justiça Eleitoral;
- φ) Carteira de Reservista ou Certificado de Dispensa de Incorporação (para o gênero masculino)

Todas as cópias de documentos deverão ser autenticadas em cartório ou apresentadas juntamente com os originais na Coordenação de Controle Acadêmico (CCA) para comprovação da devida autenticidade.

O histórico escolar indicará os conhecimentos definidos no perfil profissional de conclusão do curso.

## 10. INFRAESTRUTURA

### 9.14 INSTALAÇÕES

O Curso Técnico de Nível Médio em Edificações (Subsequente) funcionará no novo prédio do *Campus Patos*. Para a formação do técnico na área de Edificações do IFPB – *Campus Patos*, o quadro de instalações recomendado pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos deverá ser composto pelos seguintes laboratórios:

- Biblioteca com acervo específico e atualizado.
- Laboratório de desenho.
- Laboratório de informática com programas específicos.

- Laboratório de materiais de construção.
- Laboratório de mecânica dos solos.
- Laboratório de topografia.
- Laboratório didático: canteiro de obras.

De forma adicional a realização das atividades discentes e administrativas será necessário os seguintes ambientes:

- Biblioteca com espaço para estudo individual e em grupo;
- Salas de aula;
- Sala de professores;
- Sala de apoio administrativo (Coordenação de Curso);
- Estacionamento.

#### 9.15 ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

O campus de Patos começou suas atividades acadêmicas em instalações provisórias, no entanto, todos os esforços serão envidados no sentido de promover o atendimento a pessoas com deficiência em conformidade com as diretrizes contidas no PDI da Instituição (pp. 184-185) tanto no tocante à estrutura física do prédio a ser construído, quanto à contratação de pessoal qualificado e à adoção de ações didáticas efetivas estabelecidas, *in verbis*:

O IFPB, em observância à legislação específica, consolidará sua política de atendimento a pessoas com deficiência, procurando assegurar-lhes o pleno direito à educação para todos e efetivar ações pedagógicas visando à redução das diferenças e à eficácia da aprendizagem. Assim, assume o compromisso formal desta Instituição em todos os seus campi:

I – Constituir os Núcleos de Apoio às pessoas com necessidades Especiais - NAPNEs, dotando-os de recursos humanos, materiais e financeiros, que viabilizem e dêem sustentação ao processo de educação inclusiva;

II – Contratar profissionais especializados para o desenvolvimento das atividades acadêmicas;

III – Adequar a estrutura arquitetônica, de equipamentos e de procedimentos que favoreça à acessibilidade nos campi;

α) construir rampas com inclinação adequada, barras de apoio, corrimão, piso tátil,

- elevador, sinalizadores, alargamento de portas e outros;
- β) adquirir equipamentos específicos para acessibilidade: teclado Braille, computador, impressora Braille, máquina de escrever Braille, lupa eletrônica, amplificador sonoro e outros;
- χ) adquirir material didático específico para acessibilidade: textos escritos, provas, exercícios e similares ampliados conforme a deficiência visual do aluno, livros em áudio e em Braille, software para ampliação de tela, sintetizador de voz e outros;
- δ) adquirir e promover a adaptação de mobiliários e disposição adequada à acessibilidade;
- ε) disponibilizar informações em LIBRAS no site da Instituição;
- φ) disponibilizar panfletos informativos em Braille.

IV – Promover formação/capacitação aos professores para atuarem nas salas comuns que tenham alunos com necessidades especiais;

V – Estabelecer parcerias com as empresas, visando à inserção dos alunos com deficiência nos estágios curriculares e no mercado de trabalho (a ser preenchido quando da conclusão do prédio do Campus).

#### 9.16 BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso, via terminal, ao acervo da biblioteca e propiciará a reserva de exemplares, cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 8 (oito) dias para o aluno e 15 (quinze) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo da biblioteca deverá ser instalado mediante a necessidade de implantação do curso, nas quantidades mínimas preconizadas pelo MEC.

#### 9.17 LABORATÓRIOS

A infraestrutura dos laboratórios está assim delineada:

- **Laboratório de Informática** – O Laboratório de Informática conta com 1 mesa para o docente e 21 computadores para viabilização das atividades laboratoriais; quadro branco e Datashow para viabilização das atividades, devendo ser fixado em suporte apropriado e não acessível aos usuários(alunos)

do ambiente; 20 bancadas para dois computadores, com capacidade de acomodação de 4 alunos por bancada; 1 armário, destinado para guardar materiais e ou equipamentos adicionais às atividades em laboratório; Sistema de som, destinado a apresentação e exibição de material multimídia necessário às atividades de ensino.

- **Laboratório de materiais de construção civil** - O laboratório de materiais de construção civil conta com a capacidade de realizar ensaios de verificação de tempo de inicio e fim de pega de gesso e de cimento; conjunto de agulhas de Le Chatelier para expansibilidade do cimento; provetas e utensílios para determinação de densidade real e aparente; conjunto de peneiras com agitador mecânico para ensaio de granulometria dos agregados.
- **Laboratório de Mecânica dos Solos** - com capacidade de realizar ensaios de Granulometria (sedimentação e peneiramento), Limite de liquidez com o Conjunto de Casagrande, Limite de Plasticidade e Limite de Contração; Densidade Real e Peso Específico dos Grãos e Aparente; Compactação pelo Ensaio Proctor; Permeabilidade; Resistência ao Cisalhamento.
- **Laboratório de Topografia** com capacidade de realizar os levantamentos planimétricos, altimétricos e planialtimétricos com instrumentos adequados como trenas, teodolitos, estação total, GPS e demais acessórios para os trabalhos em campo e em sala de aula.

## CORPO DOCENTE

O corpo docente do Curso Técnico em Edificações será formado por profissionais capacitados e qualificados para o exercício docente.

Docente	Disciplina	Formação/Titulação
Adriana Martins Cavalcante	Português e Literatura Brasileira	MESTRADO cursando
Alessandra Gomes Coutinho Ferreira	Português instrumental	DOUTORADO cursando
Álvaro de Medeiros Maciel	Instalações Elétricas Prediais	DOUTORADO cursando
Amarilio do Nascimento Morais Filho	Química Aplicada	MESTRADO
André de Sousa Pedrosa	Empreendedorismo	MESTRADO

Arielle Pinto Silva	Tecnologia da Qualidade	DOUTORADO cursando
Deyse Morgana das Neves Correia	Metodologia Científica	DOUTORADO cursando
Fabianne Azevedo dos Santos	Desenho Básico Técnico	MESTRADO cursando
Fernanda de Castro Farias	Desenho Assistido por Computador – CAD e Desenho Arquitetônico	MESTRADO
Francisco Ferreira de Paulo	Matemática	MESTRADO cursando
Hélio Rodrigues de Brito	Química Aplicada	MESTRADO
João Bosco de Sousa Júnior	Informática Básica	MESTRADO cursando
Ligiane Gomes Marinho Salvino	Informática Básica	MESTRADO
Luciano de Oliveira Nóbrega	Materiais de Construção; Tecnologia da Construção Civil I e Planejamento e Orçamento de Obras	DOUTORADO
Magdalena Duarte Costa	Mecânica dos Solos, Topografia e Tecnologia da Construção II	DOUTORADO cursando
Marcos Moreira de Lucena	Relações Humanas no Trabalho	ESPECIALIZAÇÃO
Mario Limeira de Lyra	Desenho Assistido por Computador – CAD e Desenho Arquitetônico	MESTRADO
Robson Arrudas dos Santos	Instalações Hidro-Sanitárias, Desenho de Estruturas e Concreto Armado	MESTRADO cursando
Susana Cristina Batista Lucena	Construção Civil e Meio Ambiente e Higiene e Segurança do Trabalho	MESTRADO
Thiago José Ferreira de Sousa	Inglês Instrumental	MESTRADO cursando
Valdenes Carvalho Gomes	Física	DOUTORADO cursando

## 10 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O corpo Técnico Administrativo (TA) do Campus Patos será formado por profissionais qualificados, cujas atribuições deverão suprir as necessidades locais.

<b>Servidor TA (Nível Superior)</b>	<b>Função/Atribuição</b>	<b>Setor</b>
José Augusto de Araújo Filho	Téc. Em Assuntos Educacionais	COPAE
Leonardo do Monte da Silva	Assistente Social	COPAE
Lizandra Ramos de Lima	Bibliotecária	DDE
Maria do Socorro dos Santos Guedes Duarte	Pedagoga	COPAE
Rafael Rodrigues Lopes	Administrador	DAP
João Bosco de Souza Júnior	Analista de Sistemas	CTI

<b>Servidor TA</b>	<b>Função/Atribuição</b>	<b>Setor</b>
--------------------	--------------------------	--------------

<b>(Nível Médio)</b>		
Aniceto Rodrigues Pereira	Técnico em Eletrotécnica	CMST
Ângelo Justino Pereira	Assist. Administrativo	DAP
Ítalo Silva Fernandes	Assist. Administrativo	CAMRP
Max Willamy Gomes Batista	Assist. Administrativo	DAP
Hamon Barros Henriques	Técnico em Informática	CTI
Sílvio Ysland Freitas da Silva	Assist. Administrativo	CAMRP
Glauber Vieira da Costa Nóbrega	Assist. Administrativo	DAP
Francisco José Ferreira Rangel	Técnico em Lab. de Solos	CA
Yanna Gomes de Sousa Medeiros	Técnica em Enfermagem	DAP
Wendel Rodrigues Pereira	Técnico em Estradas	DDE
Silvia Alves Monteiro	Assist. Administrativo	CMST
Karolina Yonara Lucena de Castro	Técnico em Eletrotécnica	Coordenação de Eletrotécnica
Nadir Matias Ferreira Moreira	Assist. Administrativo	CA
Filipe Batista de Sá	Assistente de Alunos	COPAE

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 11.892/2009, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Publicado no D.O.U de 30.12.2008.

BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 26.07.2004.

BRASIL. Lei n. 9.356/97, de 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Publicado no D.O.U. de 12.12.1997.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48.

BRASIL. Lei n. 6.202/75, de 17 de abril de 1975. Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-Lei nº 1.044, de 1969, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 17.04.1975.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.044/69, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Publicado no D.O.U. de 22.10.1969 e retificado no D.O.U. 11.11.1969

CNE/CEB. Parecer n.º 15, de 2 de junho de 1998. Regulamenta a base curricular nacional e a organização do Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: bases legais. . V.1. Brasília, 1999. p. 87-184.

CNE/CEB. Parecer n.º 16, de 26 de novembro de 1999. Regulamenta as bases curriculares nacionais e a organização da Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 07-46.

CNE/CEB. Parecer nº 17/97, de 03 de dezembro de 1997. Diretrizes operacionais para a educação profissional, em nível nacional.

CNE/CEB. Parecer nº 39, de 08 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

CNE/CEB. Resolução n.º 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: bases legais. V.1. Brasília, 1999. p. 175-184.

CNE/CEB. Resolução Nº 04 de 06 de Junho de 2012. Institui o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.

CNE/CEB. Resolução n.º 4, de 26 de novembro de 1999. Institui as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SETEC. Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 47-95.

CNE/CEB. Resolução nº 1, de 03 de fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

IFPB. Plano de Desenvolvimento Institucional (2010 - 2014). 2010.

\_\_\_\_\_. Regulamento Didático para os Cursos Técnicos Subsequentes (2011)

\_\_\_\_\_. Portaria nº 04, de 06 de janeiro de 2009. Autoriza o início das atividades do campus Patos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

MEC/SETEC. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília, 2012.

PENA, Geralda Aparecida de Carvalho. A Formação Continuada de Professores e suas relações com a prática docente. 1999. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.

## **ANEXOS**

1. Justificativa da necessidade de alteração/reformulação do PPC.
2. Atas das reuniões de reformulação do PPC do Curso Técnico Subsequente de Edificações.
3. Matriz Curricular vigente no período entre fevereiro de 2010 e abril de 2013.
4. Matriz curricular sugerida (reformulada).
5. Parecer da Equipe Pedagógica.
6. Resolução do Conselho Diretor do Campus (onde não existir Conselho Diretor, resolução da Direção Geral) aprovando a reformulação.