

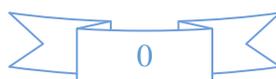


**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**  
***Campus Crateús***

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES, NA MODALIDADE  
SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO**

**Crateús**

**2017**



**Presidente da República**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**Ministro da Educação**

José Mendonça Bezerra Filho

**Reitor do Instituto Federal do Ceará**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**Pró-reitor de Ensino**

Reuber Saraiva de Santiago

**Diretora Geral do Campus**

Paula Cristina Soares Beserra

**Chefe do Departamento de Administração**

Francisca Lionelle de Lavor Alves

**Diretor de Ensino**

Diego Ximenes Macedo

**Coordenação Pedagógica**

Laurismar Bezerra de Pinho

**Coordenador do Curso**

Fausto Faustino da Silva

**Coordenador de Extensão**

Antonio Avelar Macedo Neri

**Coordenador de Pesquisa**

Vilmar Ferreira de Souza

**Comissão Responsável por reformulação do PPC – Port nº173/GDG**

Fausto Faustino da Silva (Presidente)

George Emerson Pereira Farias (Membro)

Levi Teixeira Pinheiro (Membro)

Marcia Morais Sousa (Membro)

**Colaboradores do Projeto**

Fausto Faustino da Silva (Coordenador de Curso)

Diego Ximenes Macedo (Diretor de Ensino)

Paula Cristina Soares Beserra (Diretora Geral)

## Sumário

1. DETALHAMENTO DO CURSO .....	03
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	04
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	06
3.1 JUSTIFICATIVA .....	06
3.2 OBJETIVOS .....	08
3.2.1 GERAIS .....	08
3.2.2 ESPECIFICOS .....	09
3.3 REQUISITOS DE ACESSO .....	09
3.3.1 PRÉ-REQUISITOS MÍNIMOS .....	09
3.4 CAMPO DE ATUAÇÃO .....	10
3.5 PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO .....	10
3.5.1 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS GERAIS .....	10
3.5.2 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ESPECIFICOS .....	10
3.5.3 METODOLOGIA.....	11
3.5.3.1 PRATICA PROFISSIONAIS .....	12
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	12
4.1 MATRIZ CURRICULAR .....	12
4.2 CRITERIO DE APROV. E PROCED. DE AVALIAÇÃO DE COMP. PROFISSIONAL .....	15
4.3 ESTAGIO CURRICULAR .....	16
4.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO .....	16
4.5 AVALIAÇÃO DOCENTE .....	16
4.6 CRITERIOS E PROCED. DE AVALIAÇÃO DE APREDIZAGEM .....	17
4.7 ESTRATEGIAS DE APOIO AO DISCENTE .....	21
4.8 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS .....	22
5. EMENTAS E BIBLIOGRAFIA .....	22
6. CORPO DOCENTE .....	56
7. CORPO TECNICO ADMINISTRATIVO .....	57
8. INFRA-ESTRUTURA .....	57
8.1 BIBLIOTECA .....	57
8.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS .....	58
8.2.1 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATORIOS .....	60
8.2.1.1 LABORATORIO DE TOPOGRAFIA .....	60
8.2.1.2 LABORATORIO DE DESENHO TECNICO .....	61
8.2.1.3 LABORATORIO DE INFORMÁTICA .....	61
8.2.1.4 LABORATORIO DE SOLOS .....	61
8.2.1.5 LABORATORIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO .....	63
8.2.1.6 LABORATORIO DE ANALISE DE CONCRETO .....	65
8.2.1.7 LABORATORIO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS .....	67
8.2.1.8 LABORATORIO DE DES. ASSIST. POR COMPUTADOR .....	68
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	69

## 1. DETALHAMENTO DO CURSO

### 1.1. Técnico

- ( ) Integrado  
( ) Concomitante  
( X ) Subsequente

### 1.2. Modalidade

- ( X ) presencial  
( ) a distância

### 1.3. Requisito de acesso

- ( X ) Processo Seletivo  
( X ) Ter concluído o ensino médio

### 1.4. Eixo Tecnológico

Infraestrutura

### 1.5. Denominação do Curso

Curso Técnico Subsequente em Edificações

### 1.6. Habilitação

Técnico em Edificações

### 1.7. Endereço da oferta

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *Campus Crateús*

### 1.8. Turno de Funcionamento

Diurno e Noturno

### 1.9. Periodicidade da oferta

Anual

### 1.10. Número de Vagas:

35 (Trinta)

### 1.11. Carga Horária total

DIURNO – 1200H e NOTURNO – 1440 HORAS AULA E 1200H

### 1.12. Estágio Supervisionado

120 horas (OBRIGATÓRIO, SOMENTE NO NOTURNO)

### 1.12 Número de Semestres

3 (TRÊS)

### 1.13 DADOS INSTITUCIONAIS

<b>CNPJ</b>	<b>10.744.089/0013-89</b>
<b>Razão Social</b>	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS CRATEÚS</b>
<b>Esfera Administrativa</b>	<b>Governo Federal</b>
<b>Endereço</b>	<b>Av. Geraldo Marques Barbosa, 567, Venâncios CEP: 63700 - 000. Crateús-CE</b>
<b>Telefone/Fax</b>	<b>Fone: (88) 3692.3657 / 3692.3681 / 3692.3857</b>
<b>Site</b>	<b><a href="http://crateus.ifce.edu.br">http://crateus.ifce.edu.br</a></b>
<b>Diretora Geral</b>	<b>Paula Cristina Soares Beserra</b>

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

As raízes da instituição remontam ao começo do século XX, quando o então presidente Nilo Peçanha, pelo Decreto nº 7566, de 23 de setembro de 1909, instituiu a Escola de Aprendizes Artífices. Ao longo de um século de existência, a instituição teve sua denominação alterada, primeiro para Liceu Industrial do Ceará, em 1941; depois para Escola Técnica Federal do Ceará, em 1968. No ano de 1994, a escola passou a chamar-se Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará (Cefet/CE), ocasião em que o ensino foi estendido ao nível superior e suas ações acadêmicas, acrescidas das atividades de pesquisa e extensão. Assim, estavam fincadas as bases necessárias à criação do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará.

O Instituto Federal do Ceará está presente em todas as regiões do Estado, atendendo atualmente cerca de 20.500 estudantes, por meio da oferta de cursos regulares de formação técnica e tecnológica, nas modalidades presenciais e a distância. São oferecidos cursos superiores tecnológicos, licenciaturas, bacharelados, além de cursos de pós-graduação, mais precisamente, especialização e mestrado.

Em franco processo de crescimento, conforme previsto no plano federal de expansão da educação profissional e tecnológica, hoje, o IFCE mantém 84 cursos técnicos e 63 cursos superiores, entre graduações tecnológicas, bacharelados e licenciaturas, além de 16 pós-graduações (11 especializações e cinco mestrados). O quadro de pessoal da instituição, conforme dados atualizados até o junho de 2014, ultrapassa 2.100 servidores.

Completando as ações voltadas à profissionalização no Ceará, foram implantados mais 50 Centros de Inclusão Digital (CIDs) e dois Núcleos de Informação Tecnológi-

ca (NITs), em parceria com o Governo do Estado, com o propósito de assegurar à população do interior o acesso ao mundo virtual.

O IFCE coordena também o programa de Educação à Distância no Estado, ora com 22 polos em municípios cearenses, ofertando, via rede, cursos técnicos, tecnológicos e de formação profissional para não docentes, respectivamente por meio dos projetos Universidade Aberta do Brasil (UAB), 11 Escola Técnica Aberta do Brasil (E-TEC Brasil) e Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (pró-funcionário).

O campus IFCE de Crateús está situado no município de Crateús, ao sul da Chapada da Ibiapaba, distante 350 km da capital cearense. Através da oferta de ensino técnico, tecnológico, bacharelado e licenciaturas, a unidade atende, estudantes dos municípios de Crateús, Novo Oriente, Independência, Ipaporanga, Poranga, Tamboril, Catunda, Monsenhor Taboas e Novas Russas, além de estudantes de cidades do Piauí.

A pedra fundamental do campus foi lançada em 2008 e a conclusão parcial da obra ocorreu em julho de 2010, tendo como estrutura inicial dois blocos - um administrativo e outro com 10 salas de aula climatizadas, auditório, biblioteca e ginásio coberto. Com novas obras, o campus agora também conta com refeitório, parque aquático, laboratórios, urbanização e acesso à internet. O campus atende às normas técnicas de acessibilidade da ABNT NBR 9050/2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e o Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Dessa forma, suas instalações são adequadamente acessíveis para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida sejam elas estudantes, servidores ou visitantes.

Continuamente, o campus adequa suas ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Atualmente, está ofertando os seguintes cursos de graduação: Bacharelado em Zootecnia, Licenciatura em Física, em Letras e em Matemática. No nível técnico, oferta os cursos de Agropecuária, Edificações e Química. O IFCE em Crateús vem trabalhando com cursos profissionalizantes, através do Pronatec e do programa Mulheres Mil, sendo este último voltado para a capacitação de mulheres em condições de vulnerabilidade social.

### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### 3.1. JUSTIFICATIVA

O grande desafio a ser enfrentado para 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. Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia.

Na atividade produtiva da Construção Civil, existe uma demanda de mercado local, regional e nacional. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE de 2012 o déficit habitacional do Brasil foi de 5.792.502 em valor absoluto. No Nordeste, eram cerca de 16 milhões de domicílios em 2011, com déficit de mais de 1,8 milhão. O indicador referente à quantidade de pessoas sem moradia adequada no Ceará caiu três pontos percentuais entre 2007 e 2011, passando de 12,55% para 9,49%, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Diante do descrito no IBGE pode ser verificado por executivos de setores ligados à cadeia da **construção civil** que reuniram-se em um fórum promovido pelo SindusCon-SP, no começo de outubro de 2014, para analisar o desempenho do setor no ano de 2015 e concluíram que o crescimento em 2015 não será muito diferente do que se encaminha para 2014. Sob a coordenação de Eduardo Zaidan, vice-presidente de Economia do **SindusCon-SP**, os debatedores concluíram que a construção civil fechará este ano com PIB de 1% e perspectivas de 1,5% para 2015.

Segundo Zaidan recomenda-se “às **construtoras** que invistam em **mão de obra qualificada** e industrialização para se manterem competitivas e produtivas. Isso por que, explica ele, o segmento imobiliário chegou ao fim de um ciclo de produção, encerrado em 2012, e o resultado das obras de infraestrutura, com base nas concessões de portos, aeroportos, rodovias e ferrovias, só deverá aparecer a partir de 2016.”

Segundo o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará (Sinduscon-CE), o déficit habitacional no Estado é de 550 mil domicílios e de 120 mil em Fortaleza. No Nordeste, eram mais de 14 milhões de domicílios em 2007, com déficit de 1,9 milhão,

na estimativa por região da Pnad. Já em 2011, eram cerca de 16 milhões de domicílios e déficit de mais de 1,8 milhão. Acrescenta-se a isso as exigências advindas de um largo processo de urbanização, que caminha em paralelo à área da Construção Civil. Ainda conforme o Ipea, o déficit habitacional no Estado teve queda maior do que a do Nordeste, cuja redução foi de dois pontos percentuais de 13,58% para 11,57% no período. Nesta estimativa, os cálculos foram baseados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad).

De acordo com o vice-presidente da área imobiliária do Sinduscon-CE, André Montenegro, a expectativa é que o déficit continue a cair, mas sempre em um ritmo lento. "Cresce muito o número de famílias. Todo ano entram novas. Além do déficit residual, tem o que vai aparecendo", afirma. Para exemplificar a situação, Montenegro cita o dado da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (Cbic), que projeta a necessidade de mais de 27 milhões de habitações até 2022 para acabar com o déficit no Brasil.

Segundo publicação de 04 de abril de 2012 do Diário do Nordeste o mercado imobiliário do município de Crateús está aquecido, além do grande número de construções em praticamente todas as áreas da cidade e venda de terrenos, a novidade é a chegada de loteamentos, o que oportuniza criação de empregos na região, porém, de acordo com publicação de 16 de julho de 2013 da Radio Poty, o setor da construção civil amarga grande prejuízo neste município, devido à escassez de mão de obra qualificada. O fenômeno está na contramão no próprio crescimento da demanda por novas unidades residenciais na região.

Pode-se citar ainda que no dia 28 de julho de 2014, o Diário Oficial da União publicou a homologação do resultado da licitação da Barragem Fronteiras, que teve como vencedor o consórcio composto pelas empresas Galvão Engenharia e EIT Construções, com a proposta de R\$ 170.994.759,23. Segundo o Dnocs já existe a dotação orçamentária de 2014 no valor de R\$ 22 milhões para o desenvolvimento da obra. O órgão não informou quando será obtido o restante dos recursos necessários à execução dos serviços.

O açude abrangerá área de 8.103,56 hectares, com capacidade para armazenar cerca de 488,18 milhões de m<sup>3</sup> de água. O volume hídrico terá potencial de irrigar até 5 mil hectares, proporcionando o abastecimento de cerca de 40% da população urbana de Crateús e 20% da população rural. O repositório de água será o sexto maior do Estado do Ceará e abastecerá, além de Crateús, os municípios de Novo Oriente, Tamboril, e cidades da Região dos Inhamuns.

A obra faz parte do Cinturão das Águas, que, segundo o governo federal, tem por objetivo dar segurança hídrica para todos os moradores do Ceará, além de integrar o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2).

A Barragem de Fronteira deverá aumentar enquanto construída a oferta de empregos em vários setores da região, inclusive na construção civil que necessita de técnicos qualificados.

Considerando o exposto, vê-se que no Brasil, em especial, no Nordeste e no Ceará, há uma grande carência de profissionais com formação em Edificações na área da construção civil.

Assim, a implantação do curso técnico subsequente em Edificações está alinhada à política de desenvolvimento do Governo do Estado do Ceará, e com a missão do IFCE Campus Crateús de produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadão, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuirá para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com demandas da sociedade e com o setor da construção civil.

## **3.2 OBJETIVOS**

### **3.2.1 GERAIS**

Qualificar profissionais, articulando ensino, pesquisa e extensão, visando o desenvolvimento de habilidades necessárias para a atuação na indústria da construção civil, formando profissionais qualificados que atendam às exigências do setor não só na região, como em todo o território nacional.

### 3.2.2 ESPECÍFICOS

- Propiciar formação técnica, científica, ambiental e cidadã do educando com foco na área da construção civil, que possibilitem a atuação competente deste em atividades que interfiram no planejamento, na execução, na manutenção, na reforma, na recuperação de obras de pequeno e grande porte;
- Cooperar com a elaboração de estudos e projetos técnicos de edificações, arquitetura, fundação, estruturas, instalações hidrossanitárias e elétricas.
- Realizar acompanhamento e controle dos processos de produção em obras de edificações.
- Realizar acompanhamento e controle dos processos de manutenção em obras de edificações.

### 3.3 REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico em Edificações na forma subsequente dar-se-á através de:

- Processo seletivo conforme determinações em edital, organizado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará;
- Transferência de alunos oriundos de outras instituições de ensino profissional, matriculados em cursos subsequente, após parecer favorável de compatibilidade de carga horaria e programa do curso e mediante a existência de vagas respeitando-se as competências adquiridas na Unidade de origem e o disposto na Organização Didática do IFCE.

#### 3.3.1 PRÉ-REQUISITOS MÍNIMOS

- Ter concluído o Ensino Médio.
- Ser classificado no processo seletivo.

### **3.4. CAMPO DE ATUAÇÃO**

O técnico em Edificações poderá atuar em instituições públicas e privadas de construção civil, escritórios de projetos e canteiros de obras.

### **3.5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O Instituto Federal do Ceará – *Campus* Crateús, em seu curso, busca desenvolver as competências básicas e habilidades necessárias para que o futuro técnico desta área possa desenvolver e executar projetos de edificações conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica. Auxiliar no planejamento da execução e elaboração de 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 e venda, utilização de produtos e de equipamentos especializados.

#### **3.5.1. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS GERAIS**

- Adquirir e aplicar uma sólida base de conhecimentos tecnológicos e científicos;
- Ser capaz de coletar, interpretar e sistematizar dados; de coordenar equipes; de se adaptar a novas situações;
- Ter capacidade gerencial;
- Dominar a comunicação oral e escrita;
- Desempenhar suas atividades buscando qualidade, controle do custo e segurança;
- Ter postura profissional e ética.

#### **3.5.2. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ESPECÍFICAS**

- Executar trabalhos e serviços técnicos projetados e dirigidos por profissionais de nível superior;
- Operar e/ou utilizar equipamentos, instalações e materiais;
- Fazer locação de projetos;
- Elaborar interpretar e desenvolver desenhos de projetos diversos;

- Fazer orçamentos de materiais, equipamentos e mão-de-obra;
- Executar e fiscalizar ensaios de laboratório;
- Conduzir equipamentos de instalação, execução e manutenção de obras;
- Treinar equipes de execução de serviços técnicos;
- Fiscalizar obras, acompanhando e controlando os cronogramas;
- Assegurar a execução correta dos projetos arquitetônico, estrutural, hidráulico e elétrico;
- Fazer manutenção e recuperação das edificações.

### 3.5.3 METODOLOGIA

Entendemos a metodologia como elemento fundamental dentro do processo de ensino e aprendizagem. Devemos enxergá-la de forma contextualizada com todo o projeto pedagógico, considerando os princípios e concepções de educação que deram substrato para construção da proposta de ensino em questão. Assim sendo, nossa prática busca superar paradigmas repetitivos de ensino, em que o aluno apenas reproduz o que é visto em sala de aula. Para atingirmos o que nos propomos norteamos nosso fazer pedagógico nos seguintes princípios:

- Reconhecimento e aproveitamento de estudos e do conhecimento prévio adquirido pelo aluno;
- Autonomia do aluno, que é sujeito e autor direto de sua aprendizagem;
- Relação professor-aluno dialógica;
- Articulação entre teoria e prática;
- Diversificação das situações de aprendizagem;
- Contextualização dos conteúdos estudados em sala de aula.

Nessa perspectiva, buscamos perseguir um trajeto que possibilite uma aprendizagem significativa a estes educandos, visando a elevação do nível de escolaridade, a formação geral e a construção paulatina do perfil profissional do técnico em Edificações.

### 3.5.3.1 PRÁTICAS PROFISSIONAIS

O curso Técnico Subsequente em Edificações do *Campus* Crateús, a partir do terceiro semestre, proporcionará as Práticas Profissionais, de forma obrigatória, para o diurno, e optativa, para o noturno, sempre em concordância a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e com a Resolução nº6 de 20 de Setembro de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Elas visarão à produção do conhecimento, que ocorre em constante interação com a teoria e a prática. Assim, o estudante poderá ter oportunidade da vivência profissional pela articulação teórico-prática e o conhecimento da realidade, visando aguçar o senso crítico para diagnosticar e propor estratégias para melhoria da qualidade na execução das atividades propostas, com uma disciplina de 40 horas.

## 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 4.1 MATRIZ CURRICULAR

O Curso está fundamentado, nas determinações legais presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico, na Resolução nº 06/2012 e no Decreto nº 5.154/2004, no Manual para os cursos técnicos da SETEC/MEC, bem como nas diretrizes definidas na Regulamentação da Organização Didática do IFCE.

- Um Núcleo Diversificado, integrando disciplinas voltadas para maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e os conhecimentos acadêmicos;
- Um Núcleo de Formação Profissional, integrando e interdisciplinado as disciplinas específicas do Curso.

Os componentes curriculares visam garantir a formação humana, ética e profissional, tendo como referenciais as Diretrizes Curriculares Nacionais, as Diretrizes Institucionais e os Padrões de Qualidade estabelecidos pelo Ministério da Educação – MEC. As disciplinas são apresentadas por grupos de formação, atendendo à legislação em vigor e obedecendo aos princípios emanados da Missão Institucional. Objetiva consti-

tuir-se em instrumento que oportunize aos alunos adquirirem as competências previstas no perfil profissional, e desenvolverem valores éticos, morais, culturais, sociais e políticos que os qualifiquem a uma atuação profissional que contribua com o desenvolvimento pessoal, social e científico.

A disposição e apresentação das disciplinas foram estabelecidas de modo a garantir um projeto articulado, integrador e que permita uma prática educativa, sendo professores e alunos sujeitos integrantes e atuantes no processo ensino/aprendizagem.

As disciplinas serão distribuídas de acordo com as áreas de conhecimento:

## MATRIZ

CODIGO	COMPONENTE CURRICULAR	DIURNO					NOTURNO					PRÉ-REQUISITO	PERFIL DOCENTE
		CREDITO	C.H.Total	C.H.Teorica	C.H.Pratica	C.H.Profissional	CREDITO	C.H.Total	C.H.Teorica	C.H.Pratica	C.H.Profissional		
<b>SEMESTRE 01</b>		<b>400</b>					<b>400</b>						
TED.001	Comunicação e Redação Técnica	2	40	20	20	0	2	40	20	20	0		Letras
TED.002	Ética Profissional	2	40	40	0	0	2	40	40	0	0		Direito / Sociologia
TED.003	CAD - Desenho Assistido por Computador	4	80	20	60	0	4	80	20	60	0		Construção Civil / Arquitetura e Urbanismo
TED.004	Implantação de Canteiro de Obras	2	40	20	20	0	2	40	20	20	0		Construção Civil
TED.005	Desenho Técnico	2	40	10	30	0	2	40	10	30	0		Construção Civil / Arquitetura e Urbanismo
TED.006	QSMS - Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho	4	80	60	20	0	4	80	60	20	0		Construção Civil / Segurança no Trabalho
TED.007	Materiais de Construções	4	80	60	20	0	4	80	60	20	0		Construção Civil
<b>SEMESTRE 02</b>		<b>400</b>					<b>520</b>						
TED.008	Sistemas Construtivos	4	80	60	20	0	4	80	60	20	0		Construção Civil
TED.009	Projeto Arquitetônico	4	80	20	60	0	4	80	20	60	0	TED.005	Arquitetura e Urbanismo
TED.010	Topografia	3	60	40	20	0	3	60	40	20	0		Agrimensura
TED.011	Documentação Técnica e Legalização de Projetos	2	40	30	10	0	2	40	30	10	0		Construção Civil
TED.012	Resistência dos Materiais	3	60	50	10	0	3	60	50	10	0		Estrutura I
TED.013	Mecânica dos Solos	4	80	60	20	0	4	80	60	20	0		Geotecnia
TED.014	Projeto (Optativo Período Diurno)	0	0	0	0	0	6	120	40	80	0		Pedagogia / Construção Civil ou Arquitetura e Urbanismo
<b>SEMESTRE 03</b>		<b>400</b>					<b>520</b>						
TED.015	Planejamento e Gestão da Produção	4	80	60	20	0	4	80	60	20	0	TED.008	Construção Civil
TED.016	Orçamento de Obras	3	60	40	20	0	3	60	40	20	0	TED.008	Construção Civil
TED.017	Projeto Estrutural	3	60	40	20	0	3	60	40	20	0	TED.012	Estrutura I
TED.018	Projeto de Instalações Hidrossanitárias, Incêndio e Gás	3	60	60	20	0	4	80	60	20	0		Construção Civil
TED.019	Projeto de Instalação Elétricas e Especiais	3	60	60	20	0	4	80	60	20	0		Construção Civil
TED.022	Patologia e Recuperação	2	40	30	10	0	2	40	30	10	0	TED.008	Construção Civil
TED.023	Prática Profissional (Optativa Período Noturno)	2	40	0	0	40	0	0	0	0	0		Construção Civil / Arquitetura / Estrutura I
TED.024	Estágio Supervisionado (Optativo Período Diurno)	0	0	0	0	0	6	120	20	100	0		Construção Civil / Arquitetura e Urbanismo / Estrutura I

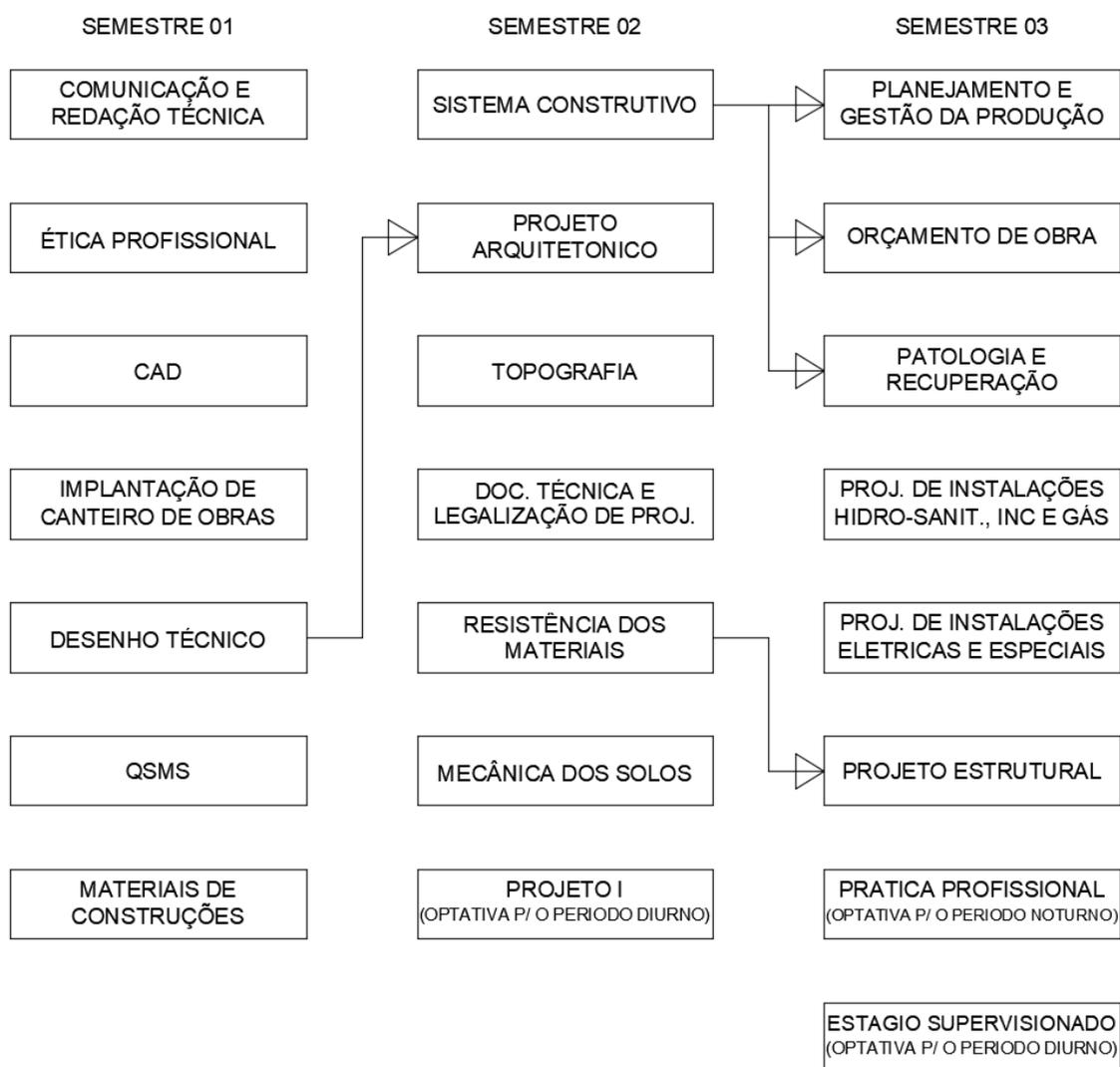
Observa-se que existem respectivamente no 2º e 3º Semestre as disciplinas de Projeto e Estágio Supervisionado que serão de caráter somente obrigatório e com aulas teóricas em contraturno para o período noturno, para que assim, o curso neste período

esteja com o mínimo de 1200hrs exigidos pelo catalogo nacional de curso técnicos e em três semestres.

Será de caráter obrigatório a pratica profissional, em atendimento à Resolução CNE/CEB Nº 06/2012, contemplada com 40 horas no terceiro semestre para o período diurno e optativo ao período noturno.

A disciplina de Projeto de Instalações de Hidrossanitárias, Incêndio e Gás e a disciplina de Projeto de Instalações Elétricas e Especiais terão carga horaria de 60 horas aula para o período diurno e 80 horas para o período noturno é concluído deste modo 1200 horas para ambos o período, sendo que, a diferença entre os períodos é complementado com a disciplina de Pratica Profissional no período diurno.

É apresentado abaixo fluxograma de pré-requisitos:



## 4.2 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS

As competências anteriormente desenvolvidas pelos alunos, que estão relacionadas com o perfil de conclusão do curso Técnico em Edificações, poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos nos termos do Título III, Capítulo IV, Seção I e II, art. 130 ao art. 145 do Regulamento da Organização Didática do IFCE. Assim, poderão ser aproveitados no curso os conhecimentos e experiências desenvolvidos:

- Em disciplinas cursadas em outros cursos de nível similar ao que se pretende realizar o aproveitamento, obedecendo aos critérios expressos em regulamentação específica;
- Em experiências em outros percursos formativos e/ou profissionais, em cursos de educação profissional de formação inicial e continuada de trabalhadores, no trabalho, mediante a solicitação do aluno e posterior avaliação do aluno através de banca examinadora conforme regulamentação própria.

A avaliação para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, com indicação de eventuais complementações ou dispensas, será de responsabilidade da coordenação de curso, que deverá nomear uma comissão de especialistas da área para analisar o pedido de aproveitamento de conhecimentos e competências indicando se necessário a documentação comprobatória desses conhecimentos e habilidades desenvolvidos anteriormente e as estratégias adotadas para avaliação e dos resultados obtidos pelo aluno.

O aproveitamento, em qualquer condição, deverá ser requerido antes do início do período letivo em tempo hábil para o deferimento pela direção do Eixo Infraestrutura, e a devida análise e parecer da comissão nomeada para este fim, com indicação de eventuais complementações.

### **4.3 ESTÁGIO CURRICULAR**

O estágio curricular supervisionado é obrigatório para o turno noturno, como forma de complementar a carga horária mínima de 1200 horas exigida pelo catálogo dos cursos técnicos do MEC, sendo este um dos instrumentos de prática profissional supervisionada no curso Técnico em Edificações Subsequente, tendo a duração de até 120h horas e podendo ser realizado a partir do 1º semestre, tomando como base as especificações presentes na Lei 11.788/08, sendo que as atividades de extensão e monitorias, conforme lei, são para o curso, equiparadas como estágio. É observado ainda que o estudante do período diurno que optar em se matricular na disciplina de estagio supervisionado, terá que cumpri-lo como obrigatório.

### **4.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

Os gestores e professores da área da Construção Civil, ao final de cada ano letivo fará a avaliação de suas realizações, em face aos objetivos expressos, no Projeto Pedagógico do Curso, pertencentes a sua área, com vistas à atualização do diagnóstico das necessidades e aspirações da comunidade em que atua. Para tal ação utilizará como indicadores a realização das ações programadas, os índices de aprovação dos alunos, a assiduidade dos alunos, professores e funcionários; a mudança de comportamento face aos problemas constatados durante a realização do diagnóstico da situação acadêmica.

### **4.5 AVALIAÇÃO DOCENTE**

O projeto político pedagógico do curso de Técnico em Edificações requer que os planos de ensino das disciplinas sejam apresentados pelos professores, aos alunos e à coordenação do curso, no início de cada período letivo, a fim de que sua execução possa ser acompanhada.

Entre os processos de avaliação atualmente realizados pode-se citar a iniciativa da Coordenação Técnico Pedagógica (CTP) do IFCE que é a aplicação de questionários de avaliação do trabalho docente pelos alunos. Esta medida deve ser apoiada institucionalmente e generalizada, como mecanismo de aprimoramento da atividade de ensino.

A comunidade envolvida na execução do projeto político-pedagógico do curso Técnico em Edificações, apoiada pela coordenação do curso, deverá adotar iniciativas e ações avaliativas de forma organizada e sistemática, destacando-se as seguintes:

- Reunião contínuas entre professores das disciplinas do curso;
- Apresentação pelos professores dos planos de ensino das disciplinas aos alunos e à coordenação do curso, no início de cada período letivo;
- Avaliação global do trabalho docente, feita pelo discente ao final do período letivo;
- Implementação de um banco de dados, de forma a obter dados estatísticos e indicadores relativos à evasão, aprovação, retenção, número de formandos, dados de avaliação discente e correlação entre dados;
- Avaliação contínua da execução do projeto político pedagógico, a partir da sua implantação.

#### **4.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo não tem um fim em si mesmo. O que é próprio da avaliação é a sua função diagnóstica e mediadora – consolidando os pontos positivos e superando os pontos fracos de toda e qualquer etapa do processo ensino-aprendizagem.

A avaliação deve ser uma atividade de aprendizagem para o aluno e de ensino para o professor, ou seja, o professor ao orientar, ao avaliar ensina, acontecendo o mesmo em relação ao aluno que ao ser orientado, avaliado, aprende.

A avaliação tem como propósito subsidiar a prática do professor, oferecendo pistas significativas para a definição e redefinição do trabalho pedagógico. Serve também para corrigir os rumos do projeto educativo em curso e de indicativo para o aluno quanto ao seu aproveitamento acadêmico, por isso deve ser feita de forma contínua e processual.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligados ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizados de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar as diversas dimensões dos domínios das competências (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos) referendamos alguns instrumentos e técnicas:

- Trabalho de pesquisa/projetos para verificar a capacidade de representar objetivo a alcançar; caracterizar o que vai ser trabalhado; antecipar resultados; escolher estratégias mais adequadas à resolução do problema; executar ações; avaliar essas ações e as condições de execução; seguir critérios preestabelecidos.
- Observação da resolução de problemas relacionados ao trabalho em situações simuladas ou reais, com o fim de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências mediante os critérios de avaliação previamente estabelecidos.
- Análise de casos – os casos são desencadeadores de um processo de pensar, fomentador da dúvida, do levantamento e da comprovação de hipóteses, do pensamento inferencial, do pensamento divergente, entre outros.
- Prova operatória – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos de operar com os conteúdos aprendidos. Como por exemplo: analisar, classificar, comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, ideias e conceitos.

A essência da avaliação é a manifestação, pelo aluno, da presença ou ausência de aprendizagem de uma atividade e ou unidade didática específica.

A forma como se faz e se registra o processo de avaliação é importante. Porém, o mais importante é a compreensão do que ela está informando. Isso porque a avaliação não se encerra com a qualificação do estado em que se encontra o aluno. Ela só se completa com a possibilidade de indicar caminhos mais adequados e mais satisfatórios para uma ação que está em curso. O ato de avaliar implica busca do melhor e mais satisfatório no estado daquilo que está sendo avaliado. Avaliar bem, portanto, depende muito mais da construção e aplicação de uma concepção, que de instrumentos e técnicas.

Com a mudança do paradigma do "ter de saber" para "saber-fazer" e "saber-ser" e com a adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, participação e interação dos alunos, o professor deverá levar, também, em consideração no processo de avaliação, os seguintes critérios:

- Capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
- Habilidade na leitura de códigos e linguagens;
- Agilidade na tomada de decisões;
- Postura cooperativa e ética;
- Raciocínio lógico-matemático;
- Raciocínio multi-relacional e interativo.
- Habilidade no uso de técnicas e instrumentos de trabalho;
- Capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos às práticas desenvolvidas;
- Capacidade de utilizar as competências desenvolvidas na resolução de situações novas, de forma criativa e eficiente, com eficácia.

A avaliação da aprendizagem será contínua sistemática e cumulativa, tendo o objetivo de promover os discentes para a progressão de seus estudos. Na avaliação, predominarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos, presentes tanto no domínio cognitivo como no desenvolvimento de hábitos e atitudes.

A sistemática de avaliação de Curso Técnico Semestral se desenvolverá de acordo com, Capítulo III, Seção I, do Regulamento Organizacional Didático em duas etapas.

Em cada etapa, será computada a média obtida pelo estudante, quando da avaliação dos conhecimentos construídos, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa e a nota semestral será a média ponderada de cada etapa, estando a aprovação do estudante condicionada ao alcance da média mínima 6,0 (seis).

A média final de cada etapa e de cada período letivo (semestre/ano) será registrada com apenas uma casa decimal enquanto a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais.

Fará avaliação final o estudante que obtiver média inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três). A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias leti-

vos após registro do resultado da média semestral no Sistema Acadêmico, a média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final (AF), dividida por 02 (dois), a aprovação do estudante se dará quando essa média final for igual ou superior a 5,0 (cinco), a avaliação final poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo (semestre/ano) e o rendimento acadêmico do estudante será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

$$X_S = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 6,0$$

$$X_F = \frac{X_S + AF}{2} \geq 5,0$$

**LEGENDA:**

$X_S$  → Média do semestre

$X_F$  → Média Final

AF → Avaliação Final

Observa-se que nos cursos com ofertas nas formas subsequente será considerado aprovado o estudante que alcançar a média mínima necessária, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas em cada componente curricular.

O estudante reprovado conforme solicitação da Coordenação Técnico Pedagógica, Coordenadoria de Assuntos Acadêmicos, Coordenação do Curso ou Requerimento do próprio discente pode solicitar ao Conselho de Classe do Curso Técnico em Edificações uma reunião de Conselho de Classe deliberativo, também chamada de Conselho de Classe Final, que deve acontecer após a realização da (AF) e antes do início do período letivo. Considerando a autonomia que lhe cabe deve avaliar e deliberar sobre a situação de desempenho do(s) estudante(s) reprovado em AF em até três componentes curriculares, observando o desempenho global de cada um durante o período letivo, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. O requerimento para análise de discentes reprovados somente será aceito o estudante reprovado em AF em até três componentes curriculares que será avaliado pelo Conselho de Classe com base nas suas características individuais, no seu desempenho global nesses componentes e nos componentes curriculares afins em que obteve aprovação, nos registros de reuniões de Conselhos de Classe anteriores, nas notas obtidas ao longo do período letivo, na sua capacidade de prosseguimento nos estudos

identificada pelos docentes, coordenadores de curso e CTP por meio de promoção e/ou aprovação mediante submissão ao regime de Progressão de Estudos.

O parecer do Conselho de Classe, após reunião aonde é vedada a participação de pais e de estudantes, somente será considerado diferente de reprovado caso todos os integrantes concordarem com a progressão do estudante e que este tenha mais de 75% de frequência no componente curricular

O Conselho de Classe será composto por:

- Todo o corpo docente do(s) discente(s) a ser(em) analisada(s) pelo Conselho;
- Gestor máximo do ensino ou representante designado por ele;
- Coordenador de curso do(s) discente(s) a serem submetidas à avaliação do Conselho;
- Pelo menos um representante da Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP);
- Pelo menos um representante da Coordenadoria de Assistência Estudantil;

#### **4.7 ESTRATEGIAS DE APOIO AO DISCENTE**

O acompanhamento didático-pedagógico será realizado pela equipe de apoio, composta por um pedagogo, dois assistentes de alunos, e uma técnica em assuntos educacionais (TAE) do campus Crateús, além do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas que conta com uma dentista, um enfermeiro, uma nutricionista.

O programa de Assistência Estudantil conta com as seguintes categorias de benefícios: por critério socioeconômicos (auxílio moradia e transporte), por mérito acadêmico (bolsas de iniciação científica, extensão, monitoria, tutoria, complementação), por necessidades educacionais especiais, como complemento das atividades acadêmicas tais como visitas técnicas, atividades culturais, atividades esportivas e participação em eventos.

Desta forma o IFCE pretende dar apoio àqueles alunos que se encontram em vulnerabilidade social e que precisam de apoio financeiro para garantir a continuidade de seus estudos

#### 4.8 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS

Ao concluir o curso técnico com a conclusão de todas as disciplinas obrigatórias referente ao período de matrícula, inclusive a disciplina de estágio, e ao apresentar certificado do ensino médio, o aluno fará jus ao diploma de técnico.

#### 5. EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

<b>DISCIPLINA: Comunicação e Redação Técnica</b>			
<b>Código:</b>	TED.001		
<b>Carga Horária:</b>	40Hrs	<b>Teórica:</b> 20Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	1º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Estudo da Língua Portuguesa para fins específicos com base na construção de um referencial teórico norteador da prática da comunicação. Estabelecendo critérios para as comunicações satisfatórias, legíveis e de persuasão na comunicação oral e escrita.			
<b>OBJETIVO</b>			
Adquirir fundamentos técnicos e científicos, referentes à comunicação oral e escrita, necessários ao desenvolvimento das competências específicas para formação do Técnico em Edificações.			
<b>PROGRAMA</b>			
Técnicas de Redação. Redigir relatórios técnicos (Carta comercial, ofício, requerimento, carta, procuração, currículo vitae, memorando e correspondências eletrônicas (e-mail)); Expressão oral e através da escrita; Leitura e interpretação textos escritos e orais; Elaboração e exposição de seminários e apresentações de multimídia; As influências europeias, indígenas e africanas na língua portuguesa; Os vícios de linguagem; Relatório de Vistoria, Inspeção, Auditoria, Perícia e Consultoria; Compreensão dos mecanismos de coesão e coerência textuais.			
<b>METODOLOGIA</b>			
Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e			

execução de trabalhos práticos individuais e em grupo.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação contínua dar –se –á por meio da observação da participação em sala de aula e através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos, que avaliarão além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARTINS, D.S. <b>Português instrumental de acordo com as atuais normas da ABNT.</b>, São Paulo-SP: Ed. Atlas, 2010.</li> <li>• KOCH, I.V. ELIAS, V.M. <b>Ler e Escrever – Estratégias de Produção Textual.</b> 1. ed., Ed. Contexto, 2009.</li> <li>• MARCUSCHI, Luiz A. <b>Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão.</b> 2. ed., Ed. Parábola, 2008.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARCUSCHI, Luiz A. <b>Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão.</b> 2. ed., Ed. Parábola, 2008.</li> <li>• BLIKSTEN, Izodoro. <b>Técnicas de comunicação escrita.</b> Ed. Contexto, 2016</li> <li>• FIORIN, J. L. SAVIOLI, F. P. <b>Lições de Texto: Leitura e Redação.</b> Editora Ática, 2010.</li> <li>• GOLD, Miriam. <b>Redação Empresarial.</b> São Paulo, Editora Pearson, 2010.</li> <li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.</li> </ul>	
Coord. Pedagógico	Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Ética Profissional</b>			
<b>Código:</b>	TED.002		
<b>Carga Horária:</b>	40Hrs	<b>Teórica:</b> 40Hrs	<b>Prática:</b> 00Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	1º Semestre		
<b>Curso:</b>	Tecnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Subsídios teóricos para discussão e reflexão acerca da ética como valor de conduta na sociedade e no exercício profissional. Analisar a Análise da construção cultural de valores. Problemática da natureza e dos fundamentos da ética profissional.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situar o problema da Ética em uma perspectiva histórica, filosófica e política;</li> <li>• Incitar a discussão ética e jurídica em torno da problemática da atividade profissional da construção civil como forma de valorização dos profissionais dessa e de outras áreas ligadas ao sistema;</li> <li>• Refletir questões como ética, relacionamento do homem na sociedade e com o meio</li> </ul>			

<p>ambiente, os perfis das profissões e a responsabilidade ético profissional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar o discente a refletir criticamente sobre a natureza e os fundamentos da ética profissional;</li> <li>• Instigar o debate atual de temas relacionados à formação e ao exercício profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da Epistemologia à Ética</li> <li>2. Ética e Subjetivação</li> <li>3. Apresentação e análise do Código de Ética Profissional</li> <li>4. Estudo e discussão de casos de processos éticos</li> <li>5. O exercício profissional na atualidade</li> <li>6. Ética e formação profissional</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas; Leitura de textos e debate; Apresentação de vídeos e debate; Realização de seminários em grupo; Realização de trabalho/projeto em grupo.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação se dará de forma contínua através da prova escrita e apresentação de trabalhos escritos e orais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RIOS, Terezinha Azeredo. <b>Ética e Competência</b>. 7. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 128p.</li> <li>• NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional</b>. 6. ed. Editora Revista dos tribunais, São Paulo, 2008.</li> <li>• HABERMAS, Jorge. <b>A ética da discussão e a questão da verdade</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2004</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CHANGEUX, J. P. <b>Uma ética para quantos?</b> Bauru-SP: EDUSC, 1999.</li> <li>• SÁ, Antonio Lopes de. <b>Ética profissional</b>. São Paulo: Atlas, 2001.</li> <li>• CORTELA, Mario Sergio. FILHO, Clóvis de Barros. <b>Ética e Vergonha na Cara</b>. Campinas-SP: Ed. Papirus, 2014.</li> <li>• NODARI, Paulo Cesar. <b>Sobre Ética: Aristóteles, Kant, Levinas</b>. Caxias do Sul-RS: Ed. EDUCS, 2010.</li> <li>• ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha, <b>Ética Empresarial na Prática: Liderança, gestão e responsabilidade cooperativa. 2ª Edição</b>. Curitiba-PR: Ed. InterSaberes, 2016.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: CAD - Desenho Assistido por Computador</b>			
<b>Código:</b>	TED.003		
<b>Carga Horária:</b>	80Hrs	<b>Teórica:</b> 20Hrs	<b>Prática:</b> 60Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	04		

<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações
<b>EMENTA</b>	
Introdução aos Sistemas de Desenho Assistido por computador. Noções, conceitos e técnicas fundamentais dos sistemas CAD. Coordenadas. Elementos geométricos básicos. Gerenciamento de imagem. Edição e construção. Edição de textos. Comandos de inquirição de um desenho. Dimensionamento. Hachuras. Nível de trabalho, cores e tipos de linhas. Impressão ou plotagem.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer um software de desenho;</li> <li>• Utilizar o software e computador;</li> <li>• Ajustar os parâmetros de desenho;</li> <li>• Criar entidades;</li> <li>• Editar entidades e propriedades das entidades;</li> <li>• Criar blocos;</li> <li>• Escrever textos;</li> <li>• Aplicar dimensionamento no desenho (cotar);</li> <li>• Plotar desenhos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>INTRODUÇÃO A UM SOFTWARE CAD:</b> Recursos, plataforma e interface, Equipamentos de uma estação gráfica, Conceitos básicos (acesso ao AutoCAD, menus), Nomenclaturas utilizadas, Abrir, fechar e salvar arquivos, Dispositivo de saída, Exercícios; <b>RECURSOS:</b> Coordenadas, Ortho, Grid, Unidades de trabalho, Limites; <b>VISUALIZAÇÃO:</b> Controle da área de exibição de desenhos (zoom), Movendo a área de exibição de desenhos (pan), Removendo marcas auxiliares de desenhos (redraw), Regeneração de desenhos (regen), Exercícios; <b>CRIAÇÃO DE OBJETOS:</b> Linhas, Polígonos, Arcos, Círculos, Anéis circulares Elipses, Pontos, Pline, Hachuras, Blocos, Exercícios; <b>MODOS DE SELEÇÃO DE ENTIDADES:</b> Introdução, Exemplos de utilização; <b>OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES DE ENTIDADES:</b> Comando para listagem das informações de entidades (List), Área (Area), Distância (Distance), Perímetro (Perimeter); <b>MODIFICAÇÃO DE ENTIDADES:</b> Apagar (Erase), Cortar (Trim), Estender (Extend), Mover (Move), Rotacionar (Rotate), Quebrar (Break), Aplicar escala (Scale), Esticar (Stretch), Agrupar linhas (Pedit), Desfazer (Undo), Refazer (Redo) Explodir (Explode), Exemplos de aplicação Exercícios; <b>CONSTRUÇÃO DE ENTIDADES,</b> Cópia simples (Copy), Cópias múltiplas (Copy), Cópia em paralelo (Array), Duplicar (Off Set), Espelhar (Mirror), Aplicar chanfros (Chamfer), Arredondar cantos (Fillet), Inserir marcas dividindo objetos (Divide), Exemplos de aplicação; <b>PROPRIEDADES DAS ENTIDADES:</b> Cores, Camadas, Tipos de Linha, Edição de Propriedades; <b>COTAGEM/DIMENSIONAMENTO:</b> Configuração, Aplicação, Edição, Tipos de Dimensionamento, Raios, Diâmetros, Angular; <b>IMPRESSÃO E PLOTAGEM:</b> Configuração, Impressão ou Plotagem de desenhos técnicos.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
As aulas serão ministradas utilizando aulas expositivas dialogadas, execução de trabalhos práticos individuais e acompanhamento de trabalhos práticos individuais em	

software específicos.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma contínua através da observação da participação em sala de aula, avaliações qualitativas, provas, verificação de trabalhos em sala de aula (individuais ou em grupo), realização de trabalhos extra – classe, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BALDAM, Roquemar de Lima. <b>AutoCAD® 2012 utilizando totalmente</b>. São Paulo-SP: Editora Érica, 2013.</li> <li>• BALDAM, Roquemar de Lima. <b>AutoCAD 2011 utilizando totalmente</b>. São Paulo-SP: Editora Érica, 2011.</li> <li>• BALDAM, Roquemar de Lima. <b>Utilizando totalmente o AutoCad 2000 -2D e 3D e Avançado</b>. 1ª Ed., São Paulo, Érica, 2000.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho de projetos</b>. São Paulo-SP. Ed. Blucher, 2007.</li> <li>• SILVA, Arlindo. <b>Desenho técnico moderno</b>. Rio de Janeiro-RJ. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.</li> <li>• RIBEIRO, Antônio Clero. PERES, Mauro Pedro. IZODORO, Nacir. <b>Curso de Desenho Técnico e AutoCAD</b>. São Paulo, Pearson Educação do Brasil, 2013.</li> <li>• SILVA, Ailton Santos. <b>Desenho Técnico</b>. São Paulo-SP. Ed Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>• ZATTAR, Izabel Cristina. <b>Introdução ao desenho Técnico</b>. Curitiba-PR. Ed InterSaberes, 2016.</li> </ul>	
_____	_____
Coord. Pedagógico	Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Implantação de Canteiro de Obras</b>			
<b>Código:</b>	TED.004		
<b>Carga Horária:</b>	40Hrs	<b>Teórica:</b> 20Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	1º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Definição, tipos e fases do canteiro de obras. Layout do canteiro de obras. Elementos do canteiro de obras. Terraplenagem			
<b>OBJETIVOS</b>			

- Executar atividades que precedem a instalação física do canteiro de obras, do canteiro de obras, bem como, de todo o processo construtivo.
- Conhecer os principais equipamentos e máquinas utilizadas nas construções de edificações.
- Incentivar o conhecimento de fundamental importância para a condução da implantação.

#### PROGRAMA

**INTRODUÇÃO** Definição de canteiro de obras; Tipos de canteiros; Serviços preliminares: limpeza do terreno e terraplenagem; Fases do canteiro de obras; **LAYOUT DO CANTEIRO DE OBRAS:** Definição de *layout*; Tipos de layout; Objetivos do layout; Princípios do layout; Etapas de elaboração do projeto do canteiro de obras; Informações necessárias para a elaboração do projeto de canteiro de obras; Carta de inter-relações preferenciais; Layout geral; **ELEMENTOS DO CANTEIRO DE OBRAS** Cercas e tapumes; Ligações provisórias; Elementos e dimensionamento das áreas de apoio; Elementos e dimensionamento das áreas de vivência; Elementos e dimensionamento áreas de produção; **TERRAPLENAGEM** Definição; Operações básicas; Fatores que influenciam na escavação; Classificação dos equipamentos; Unidade escavo empurradora; Unidade escavo transportadora; Unidade escavo carregadora; Unidade aplainadora; Unidade de transporte Unidade compactadora.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas e visitas técnicas que propiciara a execução de projetos otimizados do layout do canteiro de obras.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de provas escritas, aulas práticas, apresentação e defesa de projeto de implantação de canteiro de obra, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AZEREDO, Hélio Alves de. **O edifício até sua cobertura**, 2ªEd. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2012.
- **Construção passo-a-passo**. São Paulo-SP: Editora PINI, 2011. Vol.02.
- SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. **Projeto e implantação do canteiro**. São Paulo-SP: Editora O nome da rosa, 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GARCIA, Carlos Alberto. **Plant layout na construção civil**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1997.
- MAIA, Maria Aridenise Macena. **Método para elaboração de layout de canteiro de obras verticais**. Apostila, 1999.
- ROSSO, Teodoro. **Racionalização da construção**. São Paulo: FAUUSP, 1980.
- SOUZA, Ubiraci E. Lemes de; *et al* **Recomendações gerais quanto à localização e tamanho dos elementos do canteiro de obras**. São Paulo: EPUSP, 1999.
- SOUZA, Ubiraci E. Lemes de; FRANCO, Luiz Sérgio. **Definição do layout do canteiro de obras**. São Paulo: EPUSP, 1997.

_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso
----------------------------	--------------------------

<b>DISCIPLINA: Desenho Técnico</b>			
<b>Código:</b>	TED.005		
<b>Carga Horária:</b>	40Hrs	<b>Teórica:</b> 10Hrs	<b>Prática:</b> 30Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	1º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Material de desenho; Normas para o desenho técnico; Desenho geométrico; Desenho projetivo. Projeções geométricas; Vistas; Cortes; Leitura e Interpretação de desenhos técnicos; Cotagem; Perspectiva paralela: cavaleira e isométrica; Escalas; Iniciação ao desenho arquitetônico.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e Interpretar as Normas Técnicas de Desenho, conhecendo assim os instrumentos e suas utilizações.</li> <li>• Conhecer os elementos do desenho técnico, tais como: projeções, vistas e cortes;</li> <li>• Representar objetos em três dimensões, através dos métodos de desenho projetivo: perspectiva paralela isométrica e cavaleira;</li> <li>• Interpretar de desenhos técnicos para construção civil através de execução de projetos.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- <b>MATERIAL DE DESENHO:</b> Uso e conservação; Exercícios de adestramento manual.</li> <li>2- <b>NORMAS PARA O DESENHO TÉCNICO:</b> Tipos de desenho; Formatos de papel; Linhas convencionais; Dimensionamento; Letras e algarismos padronizados.</li> <li>3- <b>DESENHO GEOMÉTRICO:</b> Formas planas; Escalas gráficas; Polígonos inscritos e circunscritos; Concordância de retas e curvas.</li> <li>4- <b>DESENHO PROJETIVO:</b> Ponto de retas no triedo; Retas no triedo; Figura plana no triedo.</li> <li>5- <b>DESENHO PROJETIVO:</b> Leitura e interpretação de desenhos técnicos; Cotagem; Vistas ortogonais;</li> <li>6- <b>DESENHO PERSPECTIVO:</b> Perspectiva paralela isométrico; Perspectiva paralela cavaleira; Circulo isométrico.</li> </ol>			
<b>METODOLOGIA</b>			
Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e			

execução de trabalhos práticos individuais e em grupo, utilizando o laboratório de desenho técnico para execução de trabalhos específicos de representação de desenhos em papel.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação contínua dar –se –á por meio da observação da participação em sala de aula e através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática. Os discentes também realizarão práticas no Laboratório de Desenho, que serão avaliadas.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho de projetos**. São Paulo-SP. Ed. Blucher, 2007.
- SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. Rio de Janeiro-RJ. LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011.
- DAGOSTINO, Frank. **Desenho Arquitetônico Contemporâneo**. Ed. Hemus. ISBN: 8528904849. 2000.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno. 4ª edição**. Rio de Janeiro. LTC - Livros Técnicos e Científicos. 2006. ISBN-10: 8521615221
- ABNT. **Coletânea de normas de desenho arquitetônico**.
- FORSETH, Kevin. **Projetos em arquitetura: desenhos, multivistas, paralines, perspectiva, sombras**. 2ª Ed
- SILVA, Gilberto Soares da. **Curso de desenho técnico: para desenhista, acadêmicos de engenharia, acadêmicos de arquitetura**. Porto Alegre, Sagra, 1993.
- PROVENZA, F. **Desenho de arquitetura**, volume 4. São Paulo, Pro – Tec.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8196 - Emprego de escalas,
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas,
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068 - Folha de desenho - Leiaute e dimensões,
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126 - Cotagem de desenho técnico,
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13142 - Dobramento de cópia

Coord. Pedagógico

Coord. do Curso

#### DISCIPLINA: QSMS – Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho

**Código:** TED.006

**Carga Horária:**

80Hrs

**Teórica:** 60Hrs

**Prática:** 20Hrs

<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Curso:</b>	Tecnico em Edificações
<b>EMENTA</b>	
Tipos, causas e riscos de acidente de trabalho; Eliminação e controle de riscos; Normas Regulamentadoras; Mapa de risco e Meio ambiente.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender a importância da adoção, no exercício do trabalho, de medidas de segurança para prevenção de acidentes, como também para a preservação da saúde, com atenção à qualidade dos serviços executados.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de acidentes; Tipos de acidentes: Acidente típico; Acidente de trajeto; Doença do trabalho e doença profissional.</li> <li>• Causas de acidentes: Ato inseguro; Condição insegura.</li> <li>• Riscos de acidentes: Risco físico; Risco químico; Risco mecânico; Risco biológico; Risco ergonômico.</li> <li>• Eliminação e controle de riscos:</li> <li>• Normas Regulamentadoras: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 15, 17 e 18;</li> <li>• Mapa de risco;</li> <li>• Ambiente, poluição e seu controle; Definições; Controle da poluição urbana; (ar, solo, água, sonora, visual); Resíduos sólidos na construção civil; Coleta e tratamento de efluentes de edificações.</li> <li>• Estudo de Impacto Ambiental: Conceitos; Empreendimentos sujeitos a EIA; Componentes de um EIA; O RIMA</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, visitas técnicas a canteiros de obras, laboratórios e indústrias da construção civil, propiciando a vivência prática para otimizar a qualidade, a saúde e o meio ambiente dos colaboradores da construção civil.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação se dará de forma contínua através de prova escrita, apresentação e defesa de projeto, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Higiene e segurança do trabalho.</b> Rio de Janeiro-RJ. Editora Campus, 2011.</li> <li>• PEPLOW, Luiz Amilton. <b>Segurança no trabalho.</b> São Paulo – SP: Editora Base, 2007.</li> <li>• BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. <b>Segurança do trabalho.</b> Curitiba-PR: Editora do Livro Técnico, 2011.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZOCCHIO, Álvaro. <b>Prática de Prevenção de Acidentes.</b> São Paulo: Atlas, 1992.</li> <li>• SAMPAIO, José Carlos de Arruda. <b>Manual de Aplicação da NR 18.</b> São Paulo: Pini,</li> </ul>	

<p>1999.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAMPAIO, José Carlos de Arruda. <b>PCMAT</b>: programa de condições e meio ambiente do trabalho na construção civil. São Paulo: Pini, 1999.</li> <li>• ROUSSELET, Edison da silva; FALCÃO, César. <b>A segurança na Obra</b>: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. Rio de Janeiro: interciência, 1999.</li> <li>• Manual de Legislação. <b>Segurança e Medicina no Trabalho</b>. São Paulo: Atlas, 1999.</li> </ul>	
<p>Coord. Pedagógico</p>	<p>Coord. do Curso</p>

<b>DISCIPLINA: Materiais de Construções</b>			
<b>Código:</b>	TED.007		
<b>Carga Horária:</b>	80Hrs	<b>Teórica:</b> 60Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	04		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	1º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Estudos dos materiais de construção, suas propriedades físicas, mecânicas e normalização. Agregados para concreto e argamassa, aglomerantes, argamassa, cerâmicas, vidros, madeira, aço, tintas e polímeros.			
<b>OBJETIVOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar os materiais de construção, para aplicá-los corretamente na construção civil;</li> <li>• Analisar os tipos de materiais, suas matérias primas, extração e componentes;</li> <li>• Conhecer os processos de beneficiamento e transformações para obtenção dos materiais;</li> <li>• Identificar as propriedades e características dos materiais;</li> <li>• Identificar os materiais e suas aplicações na construção civil.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO:</b> Definição, classificação e critérios de seleção dos materiais; Classificação dos ensaios; Normalização e marca de conformidade; Propriedades dos materiais</li> <li>• <b>AGREGADOS PARA CONCRETO E ARGAMASSAS:</b> Definição, importância e classificação dos agregados; Constantes físicas do agregado ( Massa unitária no estado seco e solto, Massa específica, Umidade, Coeficiente de vazios, Coeficiente de inchamento em agregado miúdo, Granulometria, Modulo de finura e dimensão máxima característica); Curvas granulométricas, Análise segundo a NBR-7211, Forma dos grãos); Substâncias nocivas dos agregados; Impurezas orgânicas; Teor de argila em torrões; Teor de materiais pulverulentos</li> </ul>			

- **AGLOMERANTES:** Definição, classificação, e generalidades; Cal (Conceito, Propriedades, Processo de fabricação, Equações químicas, Aplicação e características); Gesso (Conceito, Propriedades, Processo de fabricação, Equações químicas); Cimento (Conceito, Composição do cimento Portland, Armazenamento, Propriedades físicas, Finura, Pasta de cimento, Tempo de pega, Resistência, Propriedades químicas, Calor de hidratação, Resistência aos agentes agressivos, Reação álcali-agregado, Normalização e ensaios, Tipos de cimento fabricados no Brasil)
- **ARGAMASSAS:** Tipos e Aplicações, Propriedades das argamassas, Escolha e uso das argamassas, Produção das argamassas e propriedades físicas
- **CONCRETO E ADITIVOS:** Definição, materiais constituintes e cálculo do consumo de materiais; Propriedades do concreto fresco; Propriedades do concreto endurecido; Produção do concreto; Método de dosagem ABCP/ACI; Controle estatístico do concreto, segundo a NBR-12655/96; Concretos especiais;
- **ESTUDO DOS PRODUTOS CERÂMICOS:** Definição, formulação, tipo de argila (matéria prima) x cerâmica, propriedades das argilas; Processos de fabricação dos produtos cerâmicos; Propriedades e características das cerâmicas; Aplicações dos produtos cerâmicos na construção civil;
- **ESTUDO DOS VIDROS:** Definição, tipos e componentes; aplicações dos vidros planos na construção civil;
- **ESTUDO DOS METAIS E LIGAS:** Definições, matérias primas (minerais): tipos, obtenção, purificação; Ligas metálicas - Definição, obtenção, características tecnológicas, tipos; Propriedades das ligas metálicas; Aplicações das ligas metálicas na construção civil;
- **ESTUDO DAS MADEIRAS:** Definição, matéria prima, característica da flora - proteção e renovação; Propriedades das madeiras; Peças e artefatos de madeira e sua aplicação na construção civil;
- **ESTUDO DAS TINTAS:** Definição, tipos e composição das tintas imobiliárias; Propriedades e características das tintas imobiliárias; Aplicações das tintas imobiliárias na construção civil;
- **ESTUDO DOS POLÍMEROS:** Definição e matéria prima; Propriedades dos polímeros; Aplicações dos polímeros na construção civil.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas dialogadas utilizando como recursos data-show para aulas teóricas e visitas técnicas e laboratório de materiais de construções para execução de trabalhos práticos.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação acontecerá de formar contínua, mediante a análise do desempenho do aluno nas provas, seminários, relatórios, participação em sala, visitas técnicas e laboratórios, que devem avaliar, além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAUER, L. A. Falcão, **Materiais de construção**, 5ªed. Rio de Janeiro-RJ: Editora LCT, 2012. Vol.01.
- BAUER, L. A. Falcão, **Materiais de construção**, 5ªed. Rio de Janeiro-RJ: Editora LCT, 2012. Vol.02.
- PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. Editora Globo, 1975.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. Editora LCT, 1984. Vol.01.
- PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção**. Editora LCT, 1984. Vol.02.
- SILVA, M. Ribas, **Concreto de Cimento Portland**. Editora Globo, 1978.
- MEDEIROS, Jonas Silvestre. **Construção 101 perguntas e resposta: Dicas de Projeto, Materiais e Técnicas**. Barueri-SP: Minha Editora, 2012.
- LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. **Administração de Materiais**, São Paulo-SP: Editora Pearson Education do Brasil, 2016.

Coord. Pedagógico

Coord. do Curso

### DISCIPLINA: Sistemas Construtivos

**Código:** TED.008

**Carga Horária:** 80Hrs **Teórica:** 60Hrs **Prática:** 20Hrs

**Número de Créditos:** 04

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** 2º Semestre

**Curso:** Técnico em Edificações

### EMENTA

Conhecimento básico de materiais, movimento de terra, fundações diretas e fundações indiretas, superestrutura de concreto armado, alvenarias e Painéis; Cobertura; Revestimentos; Impermeabilização; Esquadrias; Pintura Metálica; Serviços Diversos.

### OBJETIVO

- Planejar as etapas do processo de construção de uma Edificação, assim como as técnicas de execução;
- Interpretar projetos executivos e conhecer a sequência lógica e as técnicas de execução dos elementos construtivos.

### PROGRAMA

- **SERVIÇOS PRELIMINARES:** Escolha do Terreno; Limpeza do Terreno; Levantamento Topográfico; Sondagens de reconhecimento do subsolo; Projetos; Instalações do Canteiro de Obras; Enquadramento, Nivelamento e Locação da Obra.
- **MOVIMENTO DE TERRA:** Corte, aterro e reaterro; Escavações. Moldada "In loco" tipo Broca, Strauss, Franki, Raiz; Estaca de Concreto Premoldada; Tubulão a céu aberto e Tubulão Pneumático.
- **SUPERESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:** Formas; Armaduras de aço; Mistura, transporte, lançamento, andensamento e cura; Desforma; Dosagem e controle
- **FUNDAÇÕES DIRETAS:** Alvenarias de fundação em pedra e tijolo; Blocos simples e escalonados de concreto ciclópico; Vigas baldrame ou cintas; Sapata Isolada armada

<p>em concreto, Sapata com viga, Sapata; Excêntrica, Sapata Associada, Sapata com viga de equilíbrio, Sapata corrida e Radier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FUNDAÇÕES INDIRETAS:</b> Estaca de Madeira e Estaca de Aço; Estaca de Concreto</li> <li>• <b>ALVENARIAS E PAINÉIS:</b> Alvenarias de 1/2, 1 e 1 ½ vez, com tijolos maciços e vazados, cerâmicos; Acessórios de alvenarias: Vergas e contra-vergas, cunhamento, amarrações; Alvenarias alternativas; Alvenarias com painéis.</li> <li>• <b>COBERTURA:</b> Estruturas para telhamento; Telhamento cerâmico; Acessórios de cobertas: Cumeeira, beira-bica, telha virada, rufo, algeroz, etc.</li> <li>• <b>REVESTIMENTOS:</b> Revestimentos de forro: Falsos e fixo; Revestimentos de alvenarias internas e externas; Revestimentos de pisos</li> <li>• <b>IMPERMEABILIZAÇÃO:</b> Lajes; Banheiros, cozinhas e serviços; Reservatórios; Calhas pluviais</li> <li>• <b>ESQUADRIAS:</b> Esquadrias de madeira - portas internas e externas, janelas; Esquadrias metálicas - aço e alumínio; Acessórios das esquadrias – ferragens.</li> <li>• <b>PINTURA IMOBILIÁRIA:</b> Pintura de paredes; Pintura de esquadrias.</li> <li>• <b>SERVIÇOS DIVERSOS:</b> Jardinagem; Limpeza da obra</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas dialogadas utilizando como recursos Datashow para conteúdo teóricas, visitas técnicas e trabalhos práticos para aprendizagem pratica.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação acontecerá de forma contínua, mediante a análise do desempenho do aluno nas provas, seminários, participação em sala, relatórios de visita técnica e execução de trabalhos práticos, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construção passo-a-passo.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2009. Vol.01.</li> <li>• <b>Construção passo-a-passo.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2009. Vol.02.</li> <li>• BORGES, Alberto de Campos. <b>Prática das pequenas construções</b>, 9ªEd. São Paulo-SP: Editora Edgard Blücher, 2012. Vol.01.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDEIROS, Jonas Silvestre. <b>Construção 101 perguntas e resposta: Dicas de Projeto, Materiais e Técnicas.</b> Barueri-SP: Minha Editora, 2012.</li> <li>• CAMADURO, J. S. <b>Liderança no Canteiro de Obras.</b> Curitiba – PR: Editora Intersaberes, 2013.</li> <li>• BORGES, Alberto de Campos. <b>Prática das pequenas construções</b>, 6ªEd. São Paulo-SP: Editora Edgard Blücher, 2010. Vol.02.</li> <li>• LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. <b>Administração de Materiais</b>, São Paulo-SP: Editora Pearson Education do Brasil, 2016.</li> <li>• LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. <b>Administração de Materiais</b>, São Paulo-SP: Editora Pearson Education do Brasil, 2016.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Projeto Arquitetônico</b>			
<b>Código:</b>	TED.009		
<b>Carga Horária:</b>	80Hrs	<b>Teórica:</b> 20Hrs	<b>Prática:</b> 60Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	04		
<b>Código pré-requisito:</b>	TED.005		
<b>Semestre:</b>	2º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Elaboração de Projeto Arquitetônico Construtivo, Projeto de Reforma e Detalhes Arquitetônicos (Escadas, Telhados, Esquadrias, Rampas, Cobertas, e etc) em folha patronizada ou CAD, Sketch Up ou similar que aponte solução a um problema objeto.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver competências para análise e criação arquitetônica realizando projetos individuais de programa de habitação no nível de estudo preliminar e anteprojeto relacionando função e forma, levando em consideração princípios de construções sustentáveis, dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DESENHO ARQUITETÔNICO:</b> Conceito, Finalidades.</li> <li>• <b>NORMAS E LEGISLAÇÃO PARA O PROJETO DE ARQUITETURA:</b> Formatos de papel: tamanhos padrões, dimensionamento de prancha e dobragem, organização dos desenhos nas pranchas, carimbos para órgãos públicos e legenda de identificação. Linhas convencionais; Escalas: usos, escalímetro e outras escalas; Dimensionamento; Letras e algarismos padronizados;</li> <li>• <b>PARTES E CONVENÇÕES DE UM PROJETO ARQUITETÔNICO:</b> Representação dos elementos e símbolos convencionais; Planta de situação; Planta de locação e cobertura; Planta baixa; Cortes; Fachadas.</li> <li>• <b>LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO:</b> Finalidade, Técnicas, Adestramento para desenho de esboços à mão livre, Medições de edifícios com o uso da trena, Desenho de esboço, Apresentação de levantamento arquitetônico em escala;</li> <li>• <b>COBERTAS:</b> Definição, tipos e finalidades;</li> <li>• <b>TESOURAS:</b> Definição dos elementos, tipos e usos; Soluções de telhados;</li> <li>• <b>ESCADAS:</b> Definição, tipos, finalidade e elementos; Balanceamento de degraus; Dimensionamento de espelhos e pisos; Desenvolvimento de uma escada;</li> <li>• <b>RAMPAS;</b> Definição, tipos e usos; Rampas para veículos. Rampas para pedestres; Inclinação; Desenvolvimento de uma rampa.</li> <li>• <b>ESQUADRIAS:</b> Tipos e elementos; Materiais e usos; Mecanismos de abertura; Dimensionamento; Detalhes de uma esquadria; Representações; Planta; Cortes; Vistas; Detalhes;</li> <li>• <b>PROJETO DE REFORMA:</b> Definição de programa de necessidades; Etapas de um projeto de reforma; Representação gráfica de projetos de reforma.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DEFESA DE PROJETO ARQUITETONICO:</b> Apresentação com banca avaliadora e o professor responsável pela orientação do projeto.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
- Aulas expositivas (Quadro, giz, prancheta, instrumentos de desenho, transparências, slides, textos); Execução de trabalhos práticos individuais e em grupo e acompanhamento de trabalhos práticos individuais.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação de aprendizagem será realizada se dará de forma contínua, por meio de observação da participação em sala de aula, acompanhamento de trabalhos em sala de aula (individuais ou em grupo), trabalho extraclasse, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DAGOSTINHO, Frank R. <b>Desenho arquitetônico contemporâneo.</b> São Paulo-SP: Editora Hermus, 2000.</li> <li>• FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho de arquitetura.</b> Rio de Janeiro-RJ: Editora Imperial - novo milênio, 2011.</li> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho de projetos.</b> São Paulo-SP: Editora Blucher, 2007.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma Brasileira: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT Título: NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura.</li> <li>• Norma Brasileira: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT Título: NBR 9050 – Acessibilidade.</li> <li>• KOWATOLWSKI, C. K. DORIS, C. MOREIRA, Daniel de Carvalho. <b>O processo de projeto em arquitetura da teoria a tecnologia.</b> São Paulo - SP: Oficina de Texto, 2011.</li> <li>• VARGAS, Heliana Comin. PAIVA, Ricardo Alexandre. Turismo, arquitetura e cidade. Barueri: Manole, 2016.</li> <li>• DORFMAN, Beatriz Regina. A arquitetura e a diferença: uma leitura diferente. Porto Alegre - RS: ediPUCRS, 2014.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Topografia</b>			
<b>Código:</b>	TED.010		
<b>Carga Horária:</b>	60Hrs	<b>Teórica:</b> 40Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	2º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		

<b>EMENTA</b>
Definição, divisão e importância da topografia. Unidades de medidas. Ângulos horizontais. Orientação de plantas. Instrumentos e acessórios topográficos. Levantamento topográfico. Planta planimétrica. Cálculo de área. Altimetria. Nivelamento geométrico. Representação de relevo. Locação Topográfica
<b>OBJETIVOS</b>
Realizar um levantamento topográfico plani-altimétrico e a análise matemática deste trabalho.
<b>PROGRAMA</b>
<p>Definição, Divisão e Importância:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medidas: Medidas lineares; Medidas de superfície; Medidas angulares.</li> <li>• Ângulos horizontais: Definição; Classificação; Conversão de azimute em rumo e vice-versa.</li> <li>• Orientação de plantas: Azimute magnético; Azimute verdadeiro; Declinação magnética.</li> <li>• Instrumentos e acessórios topográficos: Tipos; Utilização.</li> <li>• Levantamento topográfico: Definição; Tipos; Fases; Métodos; Caderneta de campo; Planilha de cálculo; Execução.</li> <li>• Planta planimétrica: Método das coordenadas retangulares.</li> <li>• Cálculo de área: Método analítico; Método geométrico.</li> <li>• Altimetria: Definição; Cota verdadeira ou altitude; Cota arbitrária; Diferença de nível; Referência de nível.</li> <li>• Nivelamento geométrico: Classificação; Caderneta de nivelamento geométrico; Execução.</li> <li>• Representação de relevo: Curvas de nível; Planta plani-altimétrica.</li> </ul> <p>LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas teóricas e aulas práticas; Quadro branco e pincel; Projetor multimídia e computador; Laboratório de Topografia (Nível, Estação Total e etc.).
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: avaliação escrita; trabalho individual; trabalho em grupo, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borges, Alberto de Campos. <b>Topografia 1: aplicada à engenharia civil</b>. 2ª Edição, São Paulo-SP: Blucher, 2012.</li> <li>• Borges, Alberto de Campos. <b>Topografia 2: aplicada à engenharia civil</b>. São Paulo-SP: Blucher, 2013.</li> <li>• McCORMAC, Jack. <b>Topografia</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMASTRI, José Aníbal. <b>Topografia: planimetria</b>. Viçosa: Editora da UFV, 1992.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• COMASTRI, José Aníbal, JÚNIOR, Joel Gripp. <b>Topografia Aplicada: Medição, divisão e demarcação</b>. Viçosa: Editora da UFV, 1998.</li> <li>• GHILANI, C. D. WOLF, P. R. Geomatica 13ª edição. São Paulo – SP: Editora Pearson Education Brasil, 2013.</li> <li>• MARTINELLI, Marcelo. Mapas da Geografia e a Cartografia Temática, 4ªed. São Paulo – SP: Contexto, 2008.</li> <li>• Revista A Mira: Agrimensura e Registros Públicos. Editora e Livraria Luana Ltda.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Documentação Técnica e Legalização de Projetos</b>			
<b>Código:</b>	TED.011		
<b>Carga Horária:</b>	40Hrs	<b>Teórica:</b> 30Hrs	<b>Prática:</b> 10Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	02		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	2º Semestre		
<b>Curso:</b>	Tecnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Noções de direito do trabalho; Noções de direito previdenciário; Noções de direito administrativo. Legislação Municipal. Sistema CREA e CONFEA. LEIS FEDERAIS. Proteção Cultural. Documentação gerada na execução de obras. Cartórios. ABNT. Direito Autoral. Proteção Ambiental. Contratos.			
<b>OBJETIVO</b>			
Desenvolver competências para organização dos documentos técnicos e legais de aprovação ou regularização do empreendimento junto a órgãos competentes, seguindo normas e procedimentos, tendo em vista o planejamento e gestão da produção.			
<b>PROGRAMA</b>			
UNIDADE 1 – CONSTITUIÇÃO FEDERAL			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código Civil.</li> <li>• Propriedade; direito de construir; direito de vizinhança; contratos.</li> <li>• Código de Processo Civil.</li> <li>• Processos e procedimentos vinculados à construção civil.</li> <li>• Planos diretores.</li> <li>• Leis de uso e ocupação de solos urbanos.</li> <li>• Códigos de obras e/ou posturas municipais.</li> <li>• Legislações correlatas (código de águas; ambiental, etc.).</li> </ul>			
UNIDADE 2 – O DIREITO NA VIDA PROFISSIONAL			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema CREA-CONFEA e código de ética profissional</li> </ul>			

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

- Licitações e concorrências
- Relações trabalhistas e estágio

- Responsabilidade Civil

- Direitos autorais

- Proteção do consumidor

#### UNIDADE 3 – TIPOS DE PROJETOS QUE NECESSITAM DE APROVAÇÃO

- Construção nova

- Reforma

- Mudança de uso

- Reconstrução

- Regularização

- Habite-se

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, palestras com convidados com experiência em legislação para construção civil e pesquisas guiadas de campo em órgãos públicos sobre a legislação vigente.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação acontecerá de forma contínua, mediante análise do desempenho do aluno nas atividades propostas como avaliação escrita, seminários, relatórios, execução e desempenho de liberação de alvarás, habite-se, licenças de corpo de bombeiro, anotações de responsabilidades técnicas, licenças ambientais, atividades que devem avaliar, além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- COLETO, Aline Cristina. **Legislação e organização empresarial**. Curitiba-PR: Editora do Livro Técnico, 2010.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo. Ed. Saraiva, 1999.
- BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. Barueri – SP: Manole, 2016.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- REALE, Miguel. **Lições preliminares de Direito**. 27ed. São Paulo: Editora Saraiva S/A, 2002, 418 p.
- CHAMPANHOLE, Adriano. **Consolidação das leis do trabalho**. 103 ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CARRION, Valentim. **Comentários à Consolidação das leis do trabalho**. 34 ed. São Paulo: Saraiva 2009.
- BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 dezembro de 1966**. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=25>: acesso em 06 de julho de 2017
- BRASIL. **Decreto nº 90.922 de 5 de novembro de 1985**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d90922.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d90922.htm). Acesso em: 06 de julho de 2017

_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso
----------------------------	--------------------------

<b>DISCIPLINA: RESISTENCIA DOS MATERIAIS</b>			
<b>Código:</b>	TED.012		
<b>Carga Horária:</b>	60Hrs	<b>Teórica:</b> 50Hrs	<b>Prática:</b> 10Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	2º Semestre		
<b>Curso:</b>	Tecnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Introdução – Fundamentos; Estrutura; Esforços; Diagramas; Centro de Gravidade; Momento Estático e De Inércia; Tensões nas Vigas; Diagramas.			
<b>OBJETIVO</b>			
Identificar os tipos de apoios das estruturas bem como conhecer os diversos tipos de estruturas; Conhecer e determinar os tipos de esforços que atuam nas estruturas de edificações bem como traçar os diagramas dos esforços solicitantes.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INTRODUÇÃO: Conceitos de resistência dos materiais; Finalidade prática</li> <li>• ESTRUTURA: Conceitos; Classificação das estruturas quanto à forma; Classificação ds estruturas quanto ao dimensionamento</li> <li>• ESFORÇOS: Esforços externos e internos; Esforços solicitantes; Momento fletor; Força cortante; Força Normal; Momento torsor.</li> <li>• Introdução a LEI DE HOOKE</li> <li>• DIAGRAMAS: Conceitos; Traçado de diagramas; Momento fletor; Força cortante.</li> <li>• CENTRO DE GRAVIDADE: Conceitos; Finalidades do uso no cálculo estrutural;</li> <li>• MOMENTO ESTÁTICO E DE INÉRCIA: Conceitos; Momento de inércia das figuras planas; Finalidades do uso no cálculo estrutural; Influência no dimensionamento de peças; Determinação.</li> <li>• TENSÕES NAS VIGAS: Origem das tensões; Tensões; Tensão de cisalhamento; Tensões máximas de tração e compressão; Determinação dos valores das tensões; Dimensionamento de peças.</li> </ul>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas expositivas dialogadas; Exercícios do cotidiano da construção civil através realizados através de Quadro branco e pincel; Projetor multimídia e computador.			

AVALIAÇÃO	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de: avaliação escrita; trabalho individual e em grupo, desempenho para resolução crítica de problemáticas do cotidiano da análise estrutural e dimensionamento de peças relacionadas à construção civil, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Resistência dos materiais para entender e gostar</b>. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2012.</li> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Concreto armado, eu te amo</b>, 7ªed. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2013. Vol.01.</li> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Concreto armado, eu te amo</b>, 7ªed. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2013. Vol.02.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b> 5ª Edição; São Paulo: LTC, 2000.</li> <li>• SÜSSEKIND, JOSÉ CARLOS. <b>Curso de Análise Estrutural</b>, São Paulo-SP: Ed. Globo, 1991. Vol 01.</li> <li>• HIBBELER, R. C. <b>Resistencia dos Materiais</b> 7ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>• PEREIRA, C. P. M. <b>Mecânica dos Materiais Avançada</b> 1ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.</li> <li>• NUNES, Laerce de Paula. <b>MATERIAIS Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.</li> </ul>	
Coord. Pedagógico	Coord. Do Curso

DISCIPLINA: Mecânica Dos Solos			
<b>Código:</b>	TED.013		
<b>Carga Horária:</b>	80Hrs	<b>Teórica:</b> 60Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	2º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
EMENTA			
A mecânica dos solos, origem e formação dos solos, estrutura dos solos, índices físicos, caracterização e classificação de solos, permeabilidade de solos, compressibilidade de solos, compactação de solos e sondagens do subsolo.			
OBJETIVO			

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

#### PROGRAMA

**PLASTICIDADE E CONSISTÊNCIA DOS SOLOS** Definição de plasticidade e consistência dos solos Estados de consistência de um solo Limites de consistência de um solo **LIMITE DE LIQUIDEZ** (Ensaio) Objetivo. Aparelhagem Preparação da amostra para o ensaio Metodologia de execução Cálculos Construção gráfica para determinar o limite de liquidez **LIMITE DE PLASTICIDADE DOS SOLOS** (Ensaio) Objetivo Aparelhagem Preparação da amostra para ensaio Metodologia de execução Cálculos **ESTRUTURAS DOS SOLOS** Tipos de estruturas Amolgamento **ÍNDICE DE PLASTICIDADE DE UM SOLO** Definição do índice de plasticidade Cálculo do índice de plasticidade **ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA DE UM SOLO** Definição do índice de consistência de um solo Cálculos Classificação das argilas quanto ao índice de consistência **CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS** Sistema Unificado de classificação (SUCS) Sistema de classificação HRB **HIDRAÚLICA DOS SOLOS** Fenômenos capilares Definição de permeabilidade Lei de Darcy Fatores que influenciam a permeabilidade Determinação do coeficiente de permeabilidade **DOS SOLOS** (Ensaio) Objetivo Aparelhagem Preparação do corpo-de-prova Ensaio a carga constante Ensaio a carga variável Cálculos **SONDAGEM** Processos de prospecção Sondagem de reconhecimento Ensaio do SPT Profundidade, locação e número de sondagens Execução da sondagem Correlações com a taxa admissível de um solo Noções do dimensionamento de fundações, diretas e indiretas **COMPACTAÇÃO DOS SOLOS** Definição e objetivo Curvas de compactação Ensaio de compactação Energia de compactação. Controle de compactação **ENSAIO DE COMPACTAÇÃO DOS SOLOS** Determinar a massa específica aparente máxima e o teor de umidade ótima Aparelhagem Preparação da amostra representativa para o ensaio Metodologia de execução de o ensaio Cálculos Traçar a curva de compactação Determinação da massa específica aparente seca máxima e o teor de umidade do Solo **CONTROLE DE COMPACTAÇÃO DO SOLO** . Determinação da massa específica aparente “in situ” Aparelhagem Metodologia de execução. Controle da umidade do solo Grau de compactação Lançamento das camadas e compactação.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando quadro, datashow e atividades práticas no laboratório.

#### AVALIAÇÃO

Avaliação de forma continua do conteúdo teórico e das atividades desenvolvidas em laboratório através de provas escritas, relatórios técnicos, trabalhos individuais e em equipe, que devem avaliar além do conteúdo teórico o desenvolvimento, a formação prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAPUTO, Homero Pinto. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**, 3ªed, Editora Oficina de Textos, 2012.
- CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos**. Livros Téc. e Cient. Editora, 2007.
- VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**, Editora Mc Graw Hill do Brasil, pp510. 1978

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**, São Paulo - SP: Editora Oficina de Textos, 2007.
- COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS DA ÁREA GEOTÉCNICA (Ensaio de laboratório).
- COLETÂNEA DE NORMAS DO DNIT DA ÁREA GEOTÉCNICA (Ensaio de laboratório)
- CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia aplicada à engenharia** – Grêmio Politécnico da Universidade de São Paulo.
- SERRA, Torres Eduardo. **Corrosão e proteção anticorrosiva dos metais no solo**, 1ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Editora Interciência, 2014.

Coord. Pedagógico

Coord. do Curso

#### DISCIPLINA: Projeto

<b>Código:</b>	TED.014 (Optativa para o turno diurno)		
<b>Carga Horária:</b>	120Hrs	<b>Teórica:</b> 40Hrs	<b>Prática:</b> 80Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	06		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	2º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		

#### EMENTA

Fundamentos da Metodologia Científica; A Comunicação Científica; Métodos e técnicas de pesquisa; A comunicação entre orientados/orientadores; Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos; O pré-projeto de pesquisa; O Projeto de Pesquisa; O Experimento e A organização de texto científico (Normas ABNT).

#### OBJETIVO

Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico.  
Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos.  
Elaborar e desenvolver pré-projeto obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na Associação Brasileira de Normas Técnicas.

#### PROGRAMA

- Definições conceituais da Metodologia Científica. Valores e ética no processo de pesquisa.
- O sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais.
- Classificação das Pesquisas Científicas. A necessidade e os tipos do Método. As etapas da pesquisa.
- O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica.
- O pré-projeto de pesquisa
- O projeto de pesquisa

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimento: Definição</li> <li>• A organização de texto científico (normas ABNT)</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas utilizando quadro, data-show e atividades práticas no laboratório.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação se dará de forma contínua com enfoque na análise do conteúdo e das atividades desenvolvidas através de projeto de pesquisa conforme normas do campus e ABNT, , que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARTINS, D.S. <b>Português instrumental de acordo com as atuais normas da ABNT.</b>, São Paulo-SP: Ed. Atlas, 2010.</li> <li>• KOCH, I.V. ELIAS, V.M. <b>Ler e Escrever – Estratégias de Produção Textual.</b> 1. ed., Ed. Contexto, 2009.</li> <li>• MARCUSCHI, Luiz A. <b>Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão.</b> 2. ed., Ed. Parábola, 2008.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOAVENTURA, Edivaldo M.. <b>Como ordenar as idéias.</b> 5. ed. São Paulo: Ática, 1997. 59 p.</li> <li>• CHASSOT, Áttico. <b>A ciência através dos tempos.</b> 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 280 p.</li> <li>• MEDEIROS, João Bosco. <b>Correspondência: técnicas de comunicação criativa.</b> 5. ed. São Paulo: Atlas, 1989. 318p.</li> <li>• MEDEIROS, João Bosco. <b>Manual de redação e normalização textual: técnicas de editoração e revisão.</b> São Paulo: Atlas, 2002. 433 p.</li> <li>• SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. <b>Ética.</b> 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. 260 p.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Planejamento e Gestão da Produção</b>			
<b>Código:</b>	<b>TED.015</b>		
<b>Carga Horária:</b>	<b>80Hrs</b>	<b>Teórica: 60Hrs</b>	<b>Prática: 20Hrs</b>
<b>Número de Créditos:</b>	04		
<b>Código pré-requisito:</b>	TED.008		
<b>Semestre:</b>	3º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			

Conceituação e classificação do planejamento de obras: planejamento econômico-financeiro e planejamento da produção. O setor da Construção Civil e seus mercados. Planejamento econômico e financeiro de empreendimentos e obras. O planejamento da produção na construção civil. Conceitos e princípios da gestão da produção. Conceitos e técnicas de planejamento de obras. Modelo de planejamento básico com diretrizes para implementação em empresas de construção civil, nos horizontes de longo, médio e curto prazo.

#### OBJETIVO

- Conhecer os conceitos básicos de planejamento e controle de obras empregados na construção de edifícios.
- Executar planejamento físico-financeiro e da produção de indústria da construção civil.
- Utilizar softwares aplicados ao planejamento e controle de obras.
- Conhecer as peculiaridades regionais nos temas tratados.

#### PROGRAMA

- Introdução aos conceitos de PCO: Definições e Conceitos relacionados ao PCO; A Indústria da construção vista sob o ângulo do sistema produtivo; A natureza do PCO.
- As dimensões do Planejamento: A dimensão horizontal (As fases do planejamento); A dimensão vertical; Planejamento estratégico; Planejamento tático; Planejamento operacional.
- Planejando a capacidade produtiva: Importância das decisões sobre capacidade;
- Programação da produção: Programação de longo prazo; Programação de médio prazo; Programação de curto prazo.
- A Lean Construction: A produção enxuta (Just in Time e Kanban); Princípios da Lean Construction.
- Apresentação do Cronograma Físico e Financeiro
- Relatórios de acompanhamento da obra
- Aplicativos computacionais para planejamento e controle da produção

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão ministradas utilizando aulas expositivas dialogadas, execução de trabalhos práticos individuais e acompanhamento de trabalhos práticos individuais.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua através de participação em sala de aula, provas e trabalhos individuais e/ou em grupos, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo-SP: Editora PINI, 2012.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração da revolução urbana à revolução digital**, 7ªed. São Paulo-SP: Editora Atlas, 2012.
- MOREIRA, D. A.; **Administração, Produção e Operações**. São Paulo, Editora Pioneira, 1998.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARTINS, P. G., LAUGENI, F. P.; <b>Administração da Produção</b>. São Paulo. Editora Saraiva. 2000.</li> <li>• VARELLA, R., <b>Planejamento e Controle de Obras</b>. Editora Em Nome da Rosa, São Paulo, 2003.</li> <li>• SILVA, Reinaldo Oliveira. <b>Teoria da Administração</b>, 3ª Edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</li> <li>• ALBETIN, M. R. PONTES, H. L. J. <b>Administração da Produção e Operações</b>. Curitiba-PR: Intersaberes, 2016.</li> <li>• GONÇALVES, Paulo Sergio. <b>Logística e Cadeia de Suprimentos: o Essencial</b>. Barueri-SP: Manole, 2013.</li> </ul>	
<hr/> Coord. Pedagógico	<hr/> Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Orçamento de Obras</b>			
<b>Código:</b>	TED.016		
<b>Carga Horária:</b>	60Hrs	<b>Teórica:</b> 40Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	TED.008		
<b>Semestre:</b>	3º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Caderno de Encargos; Cálculo de Quantitativos; Orçamento; Composição de Custos e Preços; Cronograma físico-financeiro.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar levantamento de quantitativos de serviços</li> <li>• Elaborar os Custos Unitários</li> <li>• Calcular BDI e Leis Sociais</li> <li>• Elaborar de Orçamento de Obra</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento: Definição e Importância; Formação, procedimentos e orientações na elaboração;</li> <li>• Caderno de Encargos: Definição e Importância; Estrutura, procedimentos e orientações na elaboração.</li> <li>• Cálculo de Quantitativos de Serviços.</li> <li>• Tipos de Cronograma: Físico; Financeiro; Físico-Financeiro.</li> </ul>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, data-show, laboratório de informática, notas de aulas e execução de trabalhos práticos individuais e em grupo.			

AVALIAÇÃO	
Avaliação se dará de forma contínua através de participação em sala de aula e através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATTOS, Aldo Dórea. <b>Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas - estudos de caso – exemplos.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2011.</li> <li>• TISAKA, Maçahico. Orçamento na construção civil consultoria, projeto e execução. São Paulo-SP: Editora PINI, 2011.</li> <li>• TCPO, <b>tabelas de composições de preços para orçamentos. 14ªEd.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2014.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GOLDMAN, P. <b>Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira: Orçamento 4ªEd.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2004.</li> <li>• GUEDES, M. F. <b>Caderno de Encargos 4ª Ed.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2004.</li> <li>• PARGA, P. <b>Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2003.</li> <li>• MÜLLER, Aderbal Nicolas. <b>CONTABILIDADE BASICA: Fundamento Essenciais.</b> São Paulo-SP: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> <li>• BRASIL. Legislação Tributaria, Contábil e Trabalhista.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

DISCIPLINA: Projeto Estrutural			
<b>Código:</b>	TED.016		
<b>Carga Horária:</b>	60Hrs	<b>Teórica:</b> 40Hrs	<b>Prática:</b> 20Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	03		
<b>Código pré-requisito:</b>	TEN.012		
<b>Semestre:</b>	3º Semestre		
<b>Curso:</b>	Tecnico em Edificações		
EMENTA			
Função estrutural dos elementos estruturais. Características do projeto estrutural. Noções de dimensionamento. Controle tecnológico. NBR-7191; Leitura e Interpretação de Fundações: Blocos, Sapatas, Pilares, Vigas, Lajes e estruturas especiais: Escadas, Cisternas, Caixas de água; Detalhes de projetos; Quadro de armadura; Quadro resumo da armadura.			
OBJETIVO			
Identificar as principais características mecânicas do concreto armado, observando noções de			

dimensionamento e detalhamento de lajes, vigas, pilares e fundações em concreto armado, considerando assuntos referentes ao controle tecnológico.

#### PROGRAMA

**FUNÇÃO ESTRUTURAL DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS:** Elementos estruturais: lajes, vigas e pilares; Princípios: ação e reação; Momento fletor e esforço cortante; Condições de equilíbrio das estruturas; Tipos de estruturas: isostáticas, hiperestáticas e hipoestáticas.

**CARACTERÍSTICAS DO PROJETO ESTRUTURAL** Lançamento dos elementos estruturais; Simbologia das peças; Numeração: lajes, vigas e pilares; Carga de projeto nos prédios.

**NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO:** Lajes, vigas, pilares e fundações.

**CONTROLE TECNOLÓGICO** Resistência mecânica; Avaliação estatística.

**LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE PROJETOS, NBR – 7191:** blocos, sapatas centradas e excêntricas; blocos de coroamento de Estacas; Leitura e interpretação de pilares retangulares, circulares, em T, L, I; Leitura e interpretação de vigas consoles; Leitura e interpretação de lajes maciças, treliçadas, nervuradas, planas; Leitura e interpretação de estruturas especiais: escadas, cisternas, caixas d'água; Detalhes de projetos; Quadro de armadura; Quadro resumo de armadura.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e data-show, execução de projetos de concreto armado em softwares específicos.

#### AValiação

avaliação se dará de forma contínua através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos, apresentação de memoriais de cálculo e de projetos de estruturas de concreto armado, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado, eu te amo**, 7ªed. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2013. Vol.01.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado, eu te amo**, 7ªed. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2013. Vol.02.
- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho de Projetos**. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2007

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MOLITERNO, Antonio. Propriedades do concreto. São Paulo-SP: Editora Edgard Blucher, 1989
- NEVILLE, Adam Mathew. **Escoramentos, cimbramentos, formas para concreto e travessias em estruturas de madeira**. 2ªEd. São Paulo-SP: Editora PINI, 1997
- PETRUCCI, Eladio G. R. **Concreto de Cimento Portland**, 13ªEd. São Paulo-SP: Editora Globo, 1998.
- SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. Rio de Janeiro-RJ: Editora LCT, 2011.
- SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4ª edição. Rio de Janeiro. LTC - Livros Técnicos e Científicos. 2006.ISBN-10: 852161522

_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso
----------------------------	--------------------------

<b>DISCIPLINA: Projeto de Instalações Hidrossanitárias, Incêndio e Gás</b>			
<b>Código:</b>	<b>TED.018</b>		
<b>Carga Horária Diurna:</b>	<b>60Hrs</b>	<b>Teórica: 40Hrs</b>	<b>Prática: 20Hrs</b>
<b>Carga Horária Noturna:</b>	<b>80Hrs</b>	<b>Teórica: 60Hrs</b>	<b>Prática: 20Hrs</b>
<b>Nº de Créditos Diurno:</b>	<b>03</b>		
<b>Nº de Créditos Noturno:</b>	<b>04</b>		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>	3º Semestre		
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
A disciplina de instalações Hidrossanitárias consiste em oferecer o conhecimento para os alunos do curso de Edificações de nível técnico, informações e conhecimentos sobre as Noções teóricas fundamentais da hidráulica, Conhecimento sobre a aplicação da Norma Brasileira de instalações hidráulicas de água fria (NBR 5628/82 – ABNT), Instalações de água quente (NBR 7198/82 – ABNT) e de Instalações de combate a incêndio (NB 24/65 – ABNT) e elaboração de um projeto residencial de instalações hidráulicas de água fria.			
<b>OBJETIVOS</b>			
Elaborar projeto de instalações hidráulicas, incêndio e gás em edificações, de acordo com as normas técnicas aplicáveis, levando em consideração princípios de construções sustentáveis, dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.			
<b>PROGRAMA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções de mecânica dos fluidos e hidrostática: a pressão e vazão; o princípio dos vasos comunicantes; o empuxo e equilíbrio de corpos flutuantes.</li> <li>2. Instalações prediais de água fria: a determinação do consumo; o dimensionamento de ramais, colunas e barrilete; o dimensionamento da potência de bombas; dimensionamento para combate a incêndio</li> <li>3. Instalações prediais de água quente: os sistemas de aquecimento; os elementos constituintes</li> <li>4. Instalações prediais de esgoto: os sistemas de esgotamento; o dimensionamento e traçado da tubulação; o dimensionamento das caixas de inspeção.</li> <li>5. Instalações de águas pluviais: o dimensionamento das tubulações; o dimensionamento das calhas;</li> <li>6. Sistemas de captação e reuso de água</li> <li>7. Instalações para combate a incêndio</li> <li>8. Instalações Prediais de Gás: regulamentação de gás; adequação de ambientes; apare-</li> </ol>			

<p>lhos a gás</p> <p>9. Desenhos de instalações hidrossanitárias: Simbologias; Planta; Cortes; Isométrico; Detalhes e representação gráfica de instalações: Água fria; Água quente; Água pluvial; Esgoto e ventilação</p> <p>10. Aplicativos computacionais para projetos de instalações hidráulicas e a gás predial</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas discursivas, Apresentação em Data show, visitas técnicas e Elaboração de Projetos.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A aprendizagem será avaliada ao longo do período letivo por meio de avaliações individuais e em grupo, escritas e práticas, e desempenho na elaboração de projetos hidrossanitários na construção civil, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Instalações hidráulicas prediais</b>, 3ªed. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2012.</li> <li>• AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. <b>Manual de hidráulica</b>, 8ªed. São Paulo-SP: Editora Edgard Blücher, 2013.</li> <li>• SALGADO, Julio Cesar Pereira. <b>Instalação hidráulica residencial a prática do dia-a-dia</b>, 2ªEd. São Paulo-SP: Editora Érica, 2012.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GABRI, Carlo. <b>Projetos e instalações hidro-sanitárias segundo normas ISO - UNI - ABNT</b>. S.I.: Editora Hermus, 2014.</li> <li>• Creder, H., <b>Instalações Hidráulicas</b>, Rio de Janeiro – RJ: LTC, 1996</li> <li>• HOUGHTALEN, R. J., HWANG Ned H. C., AKAN, A. O. <b>Engenharia Hidráulica</b>, 4ª Edição. São Paulo - SP: Pearson Education do Brasil, 2012.</li> <li>• UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; <b>Reuso da Agua</b>. Barueri – SP: Manole, 2003.</li> <li>• FERREIRA, Antônio Domingos Dias. <b>Habitação autossuficiente: Interligação e integração de sistemas alternativos</b>, 1ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Projeto de Instalações Elétricas e Especiais</b>			
<b>Código:</b>	<b>TEN.019</b>		
<b>Carga Horária Diurna:</b>	<b>60Hrs</b>	<b>Teórica: 40Hrs</b>	<b>Pratica: 20Hrs</b>
<b>Carga Horária Noturna:</b>	<b>80Hrs</b>	<b>Teórica: 60Hrs</b>	<b>Pratica: 20Hrs</b>
<b>Nº de Créditos Diurno:</b>	<b>03</b>		
<b>Nº de Créditos Noturno:</b>	<b>04</b>		
<b>Código pré-requisito:</b>			

<b>Semestre:</b>	<b>3º Semestre</b>
<b>Curso:</b>	<b>Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos gerais: Geração de energia elétrica; fontes de energia em corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA); Formas de transmissão e distribuição de energia elétrica; Grandezas da eletricidade e suas unidades de medida: corrente, tensão, resistência, potência; Características de materiais condutores e isolantes; As leis de ohm; Resistividade, Condutância; Eletrodinâmica; Instrumentos de medição; Associação de resistores em série e paralelo; Simbologia; Noções fundamentais de esquemas multifilar e unifilar de instalações; esquemas de circuitos elétricos; Introdução às instalações telefônicas.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Elaborar projeto de instalações elétricas e especiais em edificações de acordo com as normas técnicas aplicáveis, levando em consideração princípios de construções sustentáveis, dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Fundamentos de eletricidade: a corrente; a tensão; a potência; a resistência elétrica; a Lei de Ohm; os tipos de circuitos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções de geração, transmissão e distribuição de Energia e Tipos de fonte de energia</li> <li>2. Noções de Eficiência Energética</li> <li>3. Desenho de instalações elétricas: Simbologias; Plantas; Cortes; Detalhes; Diagramas; Cabine de medidores</li> <li>4. Noções de dimensionamento: distribuição de cargas de uma edificação eletrodutos; caixas de passagem e de derivação; Quadro de distribuição; condutores e disjuntores</li> <li>5. Proteção contra descargas atmosféricas – SPDA</li> <li>6. Aterramento</li> <li>7. Representação gráfica de instalações especiais: Instalações telefônicas; Sonorização; Detecção de incêndio</li> <li>8. Sinal de TV: antena e a cabo Sistema de controle patrimonial (circuito fechado de TV, alarme)</li> <li>9. Normas e legislações aplicáveis</li> <li>10. Aplicativos computacionais para projetos de instalações elétricas e especiais prediais</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas dialogadas utilizando material audiovisual e aulas de campo através de visitas técnicas e projetos elétricos e especiais.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação de forma contínua dar –se –á por meio de: exercícios propostos, trabalhos individuais e em grupo, avaliações escritas e seminários, desempenho na elaboração de projeto elétrico para construção civil, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos. <b>Instalação elétrica residenciais básicas para profissionais da construção civil</b>. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2012.</li> </ul>	

- CREDER, Hélio. Instalações elétricas, 15ª edição. Rio de Janeiro-RJ: Editora LCT, 2013
- LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**, 12ªed. São Paulo-SP: Editora Érica, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BISCUOLA, José Gualter. BÔAS, Newton Villas. DOCA, Ricardo Helou. **Tópicos de Física 3 – Eletricidade**. 13ª edição. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.
- MÁXIMO, Antônio. ALVARENGA, Beatriz. **Curso de Física 3**. 3ª edição, São Paulo: Editora Harbra Ltda. 1993.
- JUNIOR, Francisco Ramalho. FERRARO, Nicolau Gilberto. TOLEDO, Paulo Antonio. **Os fundamentos da Física**. 6ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 1996.
- CALIN, Geraldo. CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas**. 12ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2005.
- PARANÁ, Djalma Nunes da Silva. **Física eletricidade**. 6ª edição. São Paulo: Editora Ática S.A, 2003.

\_\_\_\_\_  
Coord. Pedagógico

\_\_\_\_\_  
Coord. do Curso

#### DISCIPLINA: Patologia e Recuperação

**Código:** TED.020

**Carga Horária:** 40Hrs      **Teórica:** 30Hrs      **Prática:** 10Hrs

**Número de Créditos:** 02

**Código pré-requisito:** TED.008

**Semestre:** 3º Semestre

**Curso:** Técnico em Edificações

#### EMENTA

Patologia aplicada às construções; patologias do concreto armado; manifestações patológicas de alvenaria e revestimento.

#### OBJETIVO

Estudar a ação dos agentes deteriorantes sobre as construções; identificar as causas das patologias, enfatizando as tecnologias de diagnósticos para a recuperação, reforço, proteção e manutenção das edificações, complementado com o estudo de casos.

#### PROGRAMA

**ASPECTOS GERAIS DAS PATOLOGIAS DAS CONSTRUÇÕES; PATOLOGIAS DO CONCRETO ARMADO:** Materiais componentes do concreto armado; Passividade; Carbonatação e lixiviação; Agentes agressivos; Corrosão eletrolítica e galvânica. **PROCEDIMENTO DE REPARO ESTRUTURAL:** Materiais e equipamentos para reparo, reforço e proteção do concreto; Procedimentos de reparo e reforço estrutural. **DIAGNÓSTICOS E CORREÇÃO DE**

<b>PROBLEMAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO:</b> Causas e tipos de fissuras; Reforço em elementos estruturais (vigas, pilares, lajes e fundações); <b>PROTEÇÃO E MANUTENÇÃO DAS SUPERFÍCIES DE CONCRETO;</b> <b>PATOLOGIAS DAS ALVENARIAS;</b> <b>PATOLOGIAS DE REVESTIMENTOS.</b>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com uso de recursos didáticos como quadro branco, notas de aulas e data-show, ensaios normalizados pela ABNT e execução de relatórios técnicos.	
<b>AValiação</b>	
A avaliação se dará de forma contínua através de provas e trabalhos individuais e/ou em grupos, análise de desempenho em ensaios normalizados pela ABNT e relatório técnicos de vistoria e consultoria, que devem avaliar além do conteúdo teórico, o desenvolvimento e a formação prática.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• THOMAZ, Ercio. <b>Trincas em Edifícios - Causas, Prevenção e Recuperação.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2002.</li> <li>• RIPPER, Thomaz &amp; SOUZA, Vicente C. M. de. <b>Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2001.</li> <li>• MARCELLI, Mauricio. <b>Sinistro na Construção Civil.</b> São Paulo-SP: Editora PINI, 2007.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FAGUNDES, Jerônimo Cabral Pereira; GULLO, Marco Antonio; GOMIDE, Tito Lívio Ferreira. <b>Sinistro na Construção Civil</b>, 2ªed. São Paulo-SP: Editora PINI, 2014.</li> <li>• BERTOLINE, Luna. <b>Materiais de Construção - patologia reabilitação e prevenção.</b> Oficina de Textos, 2010.</li> <li>• BORGES, Alberto de Campos. <b>Prática das pequenas construções</b>, 6ªEd. São Paulo-SP: Editora Edgard Blücher, 2010. Vol.02.</li> <li>• MEDEIROS, Jonas Silvestre. <b>Construção 101 perguntas e resposta: Dicas de Projeto, Materiais e Técnicas.</b> Barueri-SP: Minha Editora, 2012.</li> <li>• MILITITSKT, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar; SCHNAID, Fernando; <b>Patologia das Fundações</b>, 2ª edição. São Paulo – SP: Oficina de Texto, 2015.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Coord. do Curso

<b>DISCIPLINA: Prática Profissional</b>	
<b>Código:</b>	TED.021 (Optativo para o periodo noturno)
<b>Carga Horária:</b>	40 Hrs <b>Teórica:</b> 00Hrs <b>Prática:</b> 00Hrs <b>Prática Profissional:</b> 40Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	02
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	3º Semestre

<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações
<b>EMENTA</b>	
Elaboração, a partir de um objeto problema factual e preferencialmente social, de um Projeto Arquitetônico (Execução, Reforma, Ampliação e etc.), desenvolvido a partir da vivência adquirida nas disciplinas anteriores sobre temas relacionados a edificações sob orientação e acompanhamento individual de um docente orientador; Defesa perante uma banca composta pelo professor orientador, pelo professor da disciplina e por um professor do curso.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, sob orientação de um professor;</li> <li>• Compreender a complexidade do planejamento de obras através da elaboração de projeto arquitetônico embasado aos conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do funcionamento do projeto integrador;</li> <li>• Definição do objetivo do projeto arquitetônico tipo Residencial, Comercial, Multifamiliar, Educacionais ou Área de Saúde no conceito de Reforma, Ampliação ou Execução</li> <li>• Definir uma metodologia para o desenvolvimento do projeto arquitetônico e elaborar o cronograma do projeto;</li> <li>• Executar das tarefas para elaboração do projeto;</li> <li>• Acompanhamento das atividades;</li> <li>• Defesa do projeto em apresentação com banca avaliadora e o professor responsável pela orientação do projeto.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
A disciplina é desenvolvida no formato presencial o qual o estudante deverá desenvolver através das orientações do professor projeto arquitetônico conforme cronograma da disciplina para ser avaliado por banca avaliadora.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação será unicamente através do projeto arquitetônico elaborado individualmente ou por equipe, analisado pela banca avaliadora contemplando nota semestral;</li> <li>• Estudante ou Equipe que porventura não obtiverem nota satisfatória para a aprovação e estiverem em condição de Avaliação Final deverão corrigir seus projetos até data fixada pela banca para nova avaliação e obtenção de nota final.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DAGOSTINHO, Frank R. <b>Desenho arquitetônico contemporâneo</b>. São Paulo-SP: Editora Hermus, 2000.</li> <li>• FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho de arquitetura</b>. Rio de Janeiro-RJ: Editora Imperial - novo milênio, 2011.</li> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho de projetos</b>. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2007.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATTOS, Aldo Dórea. <b>Planejamento e controle de obras</b>. São Paulo-SP: Editora PINI, 2012.</li> <li>• BAUER, L. A. Falcão, <b>Materiais de construção</b>, 5ªed. Rio de Janeiro-RJ: Editora LCT, 2012. Vol.01.</li> <li>• BAUER, L. A. Falcão, <b>Materiais de construção</b>, 5ªed. Rio de Janeiro-RJ: Editora LCT, 2012. Vol.02.</li> <li>• AZEREDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até sua cobertura</b>, 2ªEd. São Paulo-SP: Editora Blucher, 2012.</li> <li>• BALDAM, Roquemar de Lima. <b>AutoCAD® 2012 utilizando totalmente</b>. São Paulo-SP: Editora Érica, 2013.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Departamento de Ensino

<b>DISCIPLINA: Estagio Supervisionado</b>			
<b>Código:</b>	TED.022 (Optativo para o periodo diurno)		
<b>Carga Horária:</b>	120 Hrs	<b>Teórica:</b> 20Hrs	<b>Prática:</b> 100Hrs
<b>Número de Créditos:</b>	06		
<b>Código pré-requisito:</b>			
<b>Semestre:</b>			
<b>Curso:</b>	Técnico em Edificações		
<b>EMENTA</b>			
Plano de estágio. Relatório mensal. Mercado de trabalho: situação atual, possibilidades e restrições. Ética profissional. Vivências de atividades profissionais de construção civil. Relatório final.			
<b>OBJETIVO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vivenciar a experiencia pratica do meio de trabalho.</li> </ul>			
<b>PROGRAMA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades de formação e aprendizagem relacionados a construção civil, exercidas no meio profissional em empresas ou na própria comunidade acadêmica, sob a orientação de um professor supervisor.</li> </ul>			
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>			
As aulas serão ministradas utilizando os seguintes procedimentos:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução de trabalhos práticos individuais;</li> <li>• Assessoramento de trabalhos práticos individuais.</li> </ul>			
<b>AVALIAÇÃO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação se dará de forma contínua e processual através de relatórios de estágios e avaliação do gestor de estágio do órgão que concede o estágio.</li> </ul>			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). <b>Prática de ensino e o estágio supervisionado</b>. 14. ed. Campinas: Papyrus, 2007.</li> <li>BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. <b>Manual de orientação: estágio supervisionado</b>. São Paulo: Pioneira, 2001.</li> <li>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados</b>. 7. ed. Atlas, 2012.</li> </ul>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RUDIO, Franz Victor. <b>Introdução ao projeto de pesquisa científica</b>. 37. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.</li> <li>BURIOLLA, Marta A. Feiten. <b>O estágio supervisionado</b>. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1999-2009.</li> <li>CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. <b>Metodologia científica</b>. 6. ed. São Paulo: PrenticeHall, 2010.</li> <li>CAMADURO, J. S. <b>Liderança no Canteiro de Obras</b>. Curitiba – PR: Editora Intersaberes, 2013.</li> <li>PATACO, Vera Lúcia Paracampos; VENTURA, Magda; RESENDE, Érica dos Santos. <b>Metodologia para trabalhos acadêmicos e normas de apresentação gráfica</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> </ul>	
_____ Coord. Pedagógico	_____ Departamento de Ensino

## 6. CORPO DOCENTE

NOME	FORMAÇÃO	PÓS – GRADUAÇÃO	
<b>Docente do Núcleo Tecnológico</b>			
Fausto Faustino da Silva	Tecnologia em Produção Civil	Especialização	Gestão de Obras e Construção Civil
Levi Teixeira Pinheiro	Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	Construção Civil
George Emerson Pereira Farias	Bacharelado em Engenharia Civil	Mestrado	Construção Civil
Marcia Morais Sousa	Bacharelado em Engenharia Civil	-	-
<b>Docente do Núcleo Articulador</b>			
Vilmar Ferreira de Souza	Licenciatura em Letras-Ingês	Doutorado	Letras-Ingês
Francisco Ferreira de Souza	Licenciatura em Letras-Ingês	Especialização	Estudo de Tradução

José Aglodualdo de Holanda Cavalcante Junior	Bacharelado em Agronomia	Doutorado	Agronomia
--	--------------------------	-----------	-----------

## 7. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

NOME	CARGO
Antônio Marcos de Sousa Lima	Técnico em Assuntos Educacionais
Bárbara Diniz Lima Vieira Arruda	Assistente Social
Elinaldo José Rodrigues	Jornalista
Erick de Arimatéa Carmo	Contador
Francisca Lionelle de Lavor Alves	Direção Administrativa
Gabriela Catunda Peres	Programadora Visual
Iris Sérgio Charry de Magalhães	Tecnólogo em Gestão Financeira
Eliane da Silva Nunes	Assistente de Aluno
Marcelle Santos da Silva	Assistente de Aluno
Antonia Clarycy Barros Nojosa	Técnica de Laboratório de Química
Marcos André Barros Castro	Técnica de Laboratório de Informática
Mateus Pereira de Sousa	Técnico em Audiovisual
Vanessa Costa de Sousa	Odontóloga
Josilene de Araújo Ribeiro	Bibliotecária
Raquel Simões Monteiro Alves	Nutricionista
Rômulo Ribeiro Franco de Carvalho	Técnico de Tecnologia da Informação
Paulo Cesar Teles Correia Júnior	Enfermeiro

## 8. INFRA-ESTRUTURA

### 8.1. BIBLIOTECA

O IFCE dispõe de uma Biblioteca, contendo espaços para estudo individual e em grupo. A Biblioteca opera com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado proporciona a reserva de exemplares cuja política de empréstimos prevê um prazo máximo de 15 (quinze) dias para o aluno e 15 (quinze) para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo é dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, além disso, é disponibilizado para a comunidade acadêmica (alunos, docentes e técnicos administrativos) o acesso a mais de 2.300 livros virtuais,

disponibilizados gratuitamente para a leitura on-line por meio da Biblioteca Virtual Universitária (BVU). A nova fonte de pesquisa complementa o acervo de livros impressos da unidade.

A biblioteca do IFCE – *Campus* Crateús foi criada para atender a alunos, servidores técnico-administrativos, docentes e a comunidade, com objetivos de promover o acesso e a disseminação do saber como apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão e de contribuir para o desenvolvimento social, econômico e cultural da região.

Ela funciona das 08:00 h às 21:30 h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 07 servidores, sendo 02 bibliotecárias, 02 auxiliares de biblioteca, 02 assistentes em administração e 01 auxiliar em administração.

Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo automatizado de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio.

A biblioteca dispõe de ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade e serviço de referência, além de 01 sala de acervo geral, 01 sala de estudo individual, 03 salas de estudo em grupo, sala de vídeo e 01 sala com 20 computadores com acesso à Internet e disponíveis os para alunos realizarem estudos. O espaço comporta, por vez, 56 alunos bem acomodados.

Com relação ao acervo, ele está em fase de ampliação, no entanto já conta com cerca de 1.041 títulos, 6.800 exemplares e os periódicos da CAPES. Todo o acervo está catalogado, informatizado e protegido com sistema antifurto.

É interesse do IFCE atualizar o acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e pela implantação de novos cursos.

## 8.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O Campus de Crateús possui uma área construída de 4.442 m<sup>2</sup> estruturada em dois blocos, sendo um de ensino, composto por dez salas de aula, situadas no piso superior, equipadas com projetores multimídia, quadros de vidro e mobiliário moderno, que gera conforto para docentes e discentes, já no piso inferior estão os laboratórios. No bloco administrativo, funcionam as diretorias, coordenações, serviço social, almoxarifado, auditório e biblioteca. Integram, ainda, nossa infraestrutura, o ginásio poliesportivo, o restaurante universitário e uma piscina que está em fase de construção

bastante avançada. Como também, a área de acesso ao campus que compreende estacionamento e praça de urbanização. É necessário observar que o IFCE-Crateús está em processo de expansão com a Construção de um Bloco de Ensino II que contém em seu pavimento superior 8 salas de aulas, WC Feminino, Masculino e Deficiente e salas de apoio e em seu pavimento inferior laboratórios e salas de apoio.

### **8.2.1. INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS**

O IFCE é considerado referência na formação profissional em diversas áreas inclusive no município de Crateús, formando profissionais com competência reconhecida, contribuindo assim de forma positiva no desenvolvimento do processo produtivo, integrando-se a sociedade e melhorando a qualidade de vida da população.

Com objetivo de integrar os discentes aos grandes centros de desenvolvimento e aos locais em fase de crescimento é imprescindível que o profissional em sua formação técnica tenha o embasamento teórico concomitante com a experiência prática, que deve ser desenvolvida em laboratórios específicos, contribuindo para a compreensão dos pressupostos teóricos e consolidando a apreensão das competências e habilidades da sua área de atuação. Os laboratórios do IFCE – Campus Crateús, já existentes, vem sendo modernizados, atualizados e ou ampliados em face da grande necessidade na formação do profissional de nível técnico.

Com ênfase ao descrito, o IFCE-Crateús dispõe dos laboratórios listados a seguir:

8.2.1.1. LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA

8.2.1.2. LABORATÓRIO DE DESENHO TÉCNICO

8.2.1.3. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA I

8.2.1.4. LABORATÓRIO DE SOLOS

8.2.1.5. LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

8.2.1.6. LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

8.2.1.7. LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

8.2.1.8. LABORATÓRIO DE DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR (CAD)

### 8.2.1.1. LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Clinômetro com nível tubular, escala em graus	04	unid.
02	Bússola para uso de mão com agulha magnética, e escala em graus	10	“
03	Bússola para uso apoiada sobre tripé, com disco magnético, e escala em décimos de grau	02	“
04	Mira falante, c/ 4 m, de encaixe telescópico, e graduada em centímetros.	01	“
05	Balizas de ferro com 2 m	07	“
06	Nível semi-automático de precisão, Marca Wild, modelo N 20, para uso sobre tripé	02	“
07	Nível automático de precisão, Marca Wild, modelo N 20, para uso sobre tripé	01	“
08	Sistema Nivelador a LASER, alimentado a pilha, acompanhado de tripé e refletores.	01	“
09	Teodolito ótico mecânico, marca Wild, modelo T1, acompanhado de tripé	01	“
10	Teodolito ótico mecânico, marca Wild, modelo T2, acompanhado de tripé, adaptadores para observação e leitura em posição inclinada de luneta	02	“
11	Teodolito ótico mecânico, marca MOON, modelo Te ***, acompanhado de tripé	01	“
12	Teodolito digital marca Zeiss, modelo E50, acompanhado de tripé	02	“
13	Receptor de sinais GPS, marca Magellan, modelo 315, erro entre 30 m e 100 m	16	“
14	Receptor de sinais GPS, marca MARCH, modelo March II, erro entre 1 m e 5 m	01	“
15	Estação total, marca Leica, Modelo TC 600, acompanhada de tripé, um bastão de superte para prisma, e um prisma refletor	01	“
16	Estação total, marca NIKON, modelo ***, acompanhada de tripé, dois bastões de suporte para prisma, e dois prismas refletores	01	“

### 8.2.1.2. LABORATÓRIO DE DESENHO TÉCNICO

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Pranchetas para formato AO com bancos apropriados para desenhistas	40	unid.
02	Régua de 1,20 m, marca ARQUIMEDES	40	“

### 8.2.1.3. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Mesa para computador, acompanhada de cadeira	36	unid.
02	Computador	36	“
03	Plotter; marca - HP, modelo – Desindjet 500	01	“

### 8.2.1.4. LABORATÓRIO DE SOLOS (Instalado e em processo de expansão)

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Máquina elétrica, marca - BENDER, dispensor elétrico	01	unid.
02	Estojo de pesos, marca – LEIBOLD	01	“
03	Presas mundiais mecânicas, marca – BENDER	01	“
04	Permiômetros, marca – MAURICE PERRIER	01	“
05	Balança, marca – MARTE, modelo – 620	03	“
06	Repartidor de amostras, marca – BENDER	01	“
07	Repartidor de amostra, abertura de 1”, com 3 caçambas, pá e protetores laterais, marca - PAVITIST		
08	Cilindro Marshall, marca – BENDER	04	
09	Casa Grande, marca BENDER, LABOTEST NO.A	02	
10	Aparelho Casagrande com cristal	01	
11	Aparelho Casagrande, marca – SOLOTEST	01	
12	Aparelho Casagrande com calibrador de altura	03	
13	Extensômetro (relógio), marca – BENDER	02	
14	Extrator de corpo de prova Marshall, marca – BENDER	01	
15	Peneira 40, abertura de 0.42 mm	01	
16	Peneira 30, abertura de 0.59 mm	01	
17	Peneira 80, abertura de 0.177 mm	01	
18	Peneiras para ensaio de solos com malhas divisórias	04	
19	Fundo para peneiras	05	
20	Fundo apropriados para peneiras	02	
21	Jogo de peneiras, conforme ABNT, marca – GRANUTEST	01	
22	Peneira granulométrica, em latão polido, diâmetro 200 mm, tipo malha fina, malha 200; abertura 75; arm 8/1”; marca – ALPINE, modelo – PVE-1	01	
23	Chapas perfuradas para as peneiras	02	
24	Peneira NR 200 – 8” x 2” , marca – GRANUTST	07	
25	Peneira de latão, 8 x 2”, malha 0,053; marca – PAVITESTE	03	
26	Balança comum, tipo Roberval, marca – MARTE, nº 122086	01	
27	Balança, marca – MARTE, modelo – 1001	01	
28	Balança, marca – MARTE, modelo – 1000	01	

29	Balança eletrônica digital, carga máxima 10 kg e sensibilidade 0,1 g, marca – MARTE, modelo – A 10K	01	
30	Balança eletrônica de precisão, carga máxima 2000 g e sensibilidade 0,01 g, marca – MARTE, modelo – AS2000	01	
31	Agitador mecânico para equivalente de areia	01	
32	Cronômetro de pressão, marca – ILONA	01	
33	Rotarex (extrator de betume), manual	01	
34	Permeâmetro de carga variável	01	
35	Máquina Los Angeles para ensaio de abrasão, com fricção e contador de rotação, motor trifásico, marca – PAVITIST	01	
36	Cilindro CBR, zincado, marca – CONTÊNCIO, modelo - C-1005	06	
37	Frasco plástico para equivalência de areia (EA)	01	
38	Conjunto Equivalente de areia, completo, marca – CONTÊNCIO, modelo – C - 1001	01	
39	Conjunto equivalente de areia, com garrafão de 5L, com sifão e provetas graduadas de plástico, marca – SOLOTEST	02	
40	Conjunto de SPEEDY, completo, marca – CONTÊNCIO, modelo – C - 1003	01	
41	Relógio com alarme de 0 a 60 min, marca – HERNEG	02	
42	Cronômetro digital de 60 min; marca TECHNOS	01	
43	Estufa capaz de manter a temperatura entre 105 e 110°C, dimensões – 45 x 40 x 45 cm	02	
44	Molde cilíndrico CBR	06	
45	Aparelho SPEEDY para determinação de umidade de solos	01	
46	Aparelho SPPEDEY; marca – PAVITET	01	
47	Conjunto de peças para cravação de cilindros biselados para extração de amostras indeformadas	02	
48	Torno para moldagem de corpo de prova – amostra indeformada	02	
49	Permeâmetro de car variável	02	
50	Cilindro biselado para extração de amostras indeformadas	06	
51	Sonda de percussão – tripé amostrados e carga de 65 kg	01	
52	Penetrômetro para asfalto	01	
53	Extrator de amostras CBR PROCTOR com macaco hidráulico, marca – SOLOTEST, ref. S 14 EX PC	02	
54	Peneirador automático para 6 peneira, com relógio marcador de tempo, e variador de velocidade, marca – PAVITEST, REF. I1016a	01	
55	Viscosímetro SayboltFurol para 2 provas simultâneas, completo, marca – PAVITEST, ref. 2025	01	
56	Manga protetora de ferro galvanizado	03	
57	Adaptador de vidro	02	
58	Recipiente de alumínio para resíduo de vidro, com 76 mm de diâmetro e 54 mm de altura	02	
59	Tela de arame com malha de abertura de 0.84 mm e 15 cm de lado	03	

60	Cápsula de metal (panela), com cabo de porcelana e capacidade de 500 mL	03	
61	Bandeija galvanizada 95 x 70 x 6 cm, com alça; marca - PAVITEST	03	
62	Disco espedador de 2 ½"; marca – PAVITEST	02	
63	Conjunto de pesos bi-partidos de 10 lb; marca – PAVITEST	04	
64	Tripé para extensômetro; marca – PAVITEST	04	
65	Extensômetro de 30 mm, sensível a 0,01 mm; marca - DIGIMESS	02	

#### 8.2.1.5. LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (Instalado e em processo de expansão)

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Aparelho manual; marca - ALFRED J. AMSLER	01	unid.
02	Aparelho manual A. L.; marca - ALBERT LEPETIT, type 82.	01	"
03	Máquina para ensaio de compressão; marca VEB.	01	"
04	Aparelho de vicat; marca –BENDER	01	"
05	Aparelho de vicat, com agulha e molde tetmafer; marca - PAVITEST	02	"
06	Máquina para cortar e polir metais e pedras semi-preciosas; marca – GEMMASTA, MOD. AS 5144B-P	02	"
07	Estufa para esterilização; marca – FABER	01	"
08	Aquecedor elétrico; marca – BIEMATIC, MOD. 2202	01	"
09	Esclerômetro tipo Schimidit para concreto; marca – PAVITEST, mod. 3018	02	"
10	Prensa manual portátil; marca – PAVITEST, mod. 3001	01	"
11	Balança tríplice com dispositivo para uso como balança hidrostática; marca - MARTE	02	"
12	Balança com jogo e pesos, carga máxima 20 kg; marca – MARTE, mod. 620	01	"
13	Balança semi-automática, carga máxima 150 kg; marca – FILIZOLA, série 473301-1	01	"
14	Balança eletrônica digital, carga máxima 10 kg, sensibilidade 0,1 g; marca – MARTE, mod. A 10K	01	"
15	Balança eletrônica digital, carga máxima 40 kg, sensibilidade 1 g; marca – MARTE, mod. A 40K	01	"
16	Série de peneira Tyler para agregado miúdo, conjunto de 7 peneiras; marca - GRANUTEST	01	"
17	Balança para pesagem hidrostática, carga máxima 5.000 g, sensibilidade 50 mg, com jogo de pesos; marca – MARTE	01	"
18	Jogo de peneiras 50 x 50 x 10 cm, de 4" a 1.1/4"; marca – ALBERT	01	"

19	Fundo para peneira 50 x 50 x 10 cm	01	“
20	Peneira com armação de latão, abertura 1,18 mm, USS/ASTM – 16, TYLER/MESH – 14; marca – BERTEL	01	“
21	Peneira com armação de latão, abertura 2,36 mm, USS/ASTM – 8, TYLER/MESH – 8; marca – BERTEL	01	“
22	Peneira com armação de latão, abertura 4,75 mm, USS/ASTM – 4, TYLER/MESH – 4; marca – BERTEL	01	“
23	Peneira com armação de latão, abertura 6,30 mm, USS/ASTM – ¼”;; marca – BERTEL	01	“
24	Peneira com armação de latão, abertura 75,00 mm, USS/ASTM – 200, TYLER/MESH – 200; marca – BERTEL	01	“
25	Peneira com armação de latão, abertura 150,00 mm, USS/ASTM – 100, TYLER/MESH – 100; marca – BERTEL	01	“
26	Peneira com armação de latão, abertura 600,00 mm, USS/ASTM – 30, TYLER/MESH – 28; marca – BERTEL	01	“
27	Peneira com armação de latão, abertura 200,00 mm, USS/ASTM – 50, TYLER/MESH – 48; marca – BERTEL	01	“
28	Peneirador aerodinâmico, conforme MB-3432; marca – EMIC, modelo- PVE-1	01	“
29	Fundo para peneira com tampa; marca – BERTEL	01	“
30	Forma cilíndrica ( 15 x 30 ), para moldagem de corpo de prova de concreto; marca – SOLATESTE	20	“
31	Capeador para corpo de prova de argamassa, 5 x 10; marca – CONTANCO, mod. C-30005 A	01	“
32	Forma cilíndrica para de corpo de prova de argamassa, (5 x 10); marca – PAVITEST, REF. L-300.3	18	“
33	Forma para corpo de prova de concreto	01	“
34	Forma para SLUMP-TEST	01	“
35	Cuba metálica para mistura de argamassa; marca – FABBERNARDES, mod. C3024	02	“
36	Betoneira com capacidade de 100 L; marca – PAVITEST	01	“
37	Bandeja para agregado, 60 x 50 x 6 cm; marca – LACERDA, MOD. C-1026	05	“
38	Peneirador elétrico para peneira circular 8 x 2; marca – PAVITEST, REF. C-1016-A	01	“
39	Vibrador de imersão 25 mm; marca – DINAPAC, MOD. C-3027	01	“
40	Carro de mão com pneus e câmara	01	“
41	Cuba metálica para verificação de pastas ( argamassa ), com espátula, marca – SOLOTEST, mod. M8-1	03	“
42	Paquímetro universal, aço inox, nônio e escala graduada em mm e em pol, amplitude máxima 150 mm/6”	04	“
43	Relógio de alarme, tempo máximo 60 min, sensível a 1 min; marca – HEWEG, dom 3102	01	“
44	Cronômetro, tempo máximo 60 min, sensível a 10 seg; marca - TECHNUS	01	“

45	Agulha de Lè Chetelier, de acordo com a MD-3435; marca SOLOTEST	06	“
46	Aferidor de agulha de Lè Chetelier; marca SOLOTEST, ref. 13029		“
47	Caixa metálica para massa unitária de agregados, capacidade 15 L, dimensões 31,6 x 31,6 x 15 cm; marca – SOLOTEST	02	“
48	Medidor de ar incorporado ao concreto, com manômetro, capacidade 7 L, com haste socadora; marca – SOLOTEST.	01	“
49	Permeabilímetro de Blaine, conforme NBR 7224; marca - SOLOTESTE	01	“
50	Aparelho de APEEDY, com balança, capacidade máxima 20g; marca – PAVITEST, ref. 1003	01	“
51	Consistômetro de VEBE, tensão 220/380 V; marca – PAVITEST, ref. 13060	01	“
52	Medidor de aderência em revestimento; marca – PAVITEST, ref. 3003 H	01	“
53	Capeador para corpo de prova, de aço, dimensões 10x20 cm; marca – PAVITEST, REF. 3005 C	01	“
54	Forma metálica, cilíndrica, para corpo de prova, dimensões 10x20 cm; marca – PAVITEST, ref. 3025 A	02	“
55	Máquina para ensaio de compressão, carga máxima 20 ton, com motor 380 V; marca – EMIC, mod. PCE-20	01	“
56	Misturador de argamassa, com cuba de aço inox, capacidade 5 L, motor trifásico 380V; marca – EMIC, mod. – AG-5	01	“

#### 8.2.1.6. LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE CONCRETO (Em processo de implantação)

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Balança capacidade 2.610g, sens. 0,1g. marca Ohaus.	01	unid.
02	Balança capacidade 20Kg., sens. 1g., com jogo de pesos marca Agran.	02	unid.
03	Balança plataforma capacidade 150Kg., sens. 100g., marca Welmy.	01	unid.
04	Bandeja galvanizada Ø 50x40x6cm, marca Pavitest.	30	unid.
05	Banho Maria para 8 corpos de provas.	01	unid.
06	Becker 1000ml, (vidro).	04	unid.
07	Becker 250ml, (vidro).	06	unid.
08	Becker 500ml, (vidro).	06	unid.
09	Bigorna para calibração do esclerômetro.	01	unid.
10	Cálice Ø de 6” com coroa diamantada.	01	unid.
11	Colher para concreto, marca Pavitest.	06	unid.
12	Conjunto Slump Test completo (base, cone, funil e haste), marca Pavitest.	06	unid.

13	Consistômetro de VEBE, para determinação rápida da consistência de concreto, composto de mesa vibratória, cone de Slump, recipiente para o cone, disco de acrílico, haste de compactação, relógio marcador de tempo automático, 110 / 220V, 50/60Hz, marca Pavitest.	01	unid.
14	Dispositivo para ensaio de compressão diametral em Corpo de Prova Ø 15x30cm. 001	01	unid.
15	Dispositivo para compressão diametral em Corpo de Prova Ø 10x20cm.	01	unid.
16	Dispositivo para ensaio de tração na flexão de Corpo de Prova Ø 15x15x50cm.	01	unid.
17	Enxofre em pó (kg).	100	unid.
18	Esclerômetro mod. "N" para concreto, marca Controls – Itália.	01	unid.
19	Escova para limpeza de formas com fios de aço, marca Pavitest.	03	unid.
20	Estufa elétrica 60x50x50cm.	01	unid.
21	Faceador de CORPO DE PROVA 10x20cm, marca Pavitest.	02	unid.
22	Faceador de CORPO DE PROVA 15x30cm, marca Pavitest.	02	unid.
23	Forma prismática Ø 15x15x50cm.	20	unid.
24	Formas para moldagem de Corpo de Prova 10x20cm, marca Pavitest.	90	unid.
25	Formas para moldagem de Corpo de Prova 15x30cm, marca Pavitest.	30	unid.
26	Frasco para Chapman.	03	unid.
27	Los Angeles, máquina para ensaio por abrasão de agregados com jogo de 12 esferas, motor trifásico de 2HP, 220/380V 50/60Hz, com contador e programador de ABNT NBR 6465, marca Pavitest. giros, automático conf. ABNT NBR 6465, marca Pavitest.	01	unid.
28	Medidor de ar incorporado do concreto.	01	unid.
29	Peneirador Eletromagnético, capacidade para 6 peneiras, Æ 8x2" + fundo e tampa com tymer digital, bivolt, marca Pavitest.	01	unid.
30	Agitador de peneiras 50 x 50 x 10 cm, capacidade para 6 peneiras + fundo e tampa, c/ relógio marcador de tempo, marca Pavitest.	01	unid.
31	Prensa manual capacidade 100 ton, digital, p/ CORPO DE PROVA Ø 15 x 30cm, marca Pavitest.	01	unid.

32	Prensa hidráulica, com acionamento elétrico, capacidade 100 ton., resolução de 10kgf, com sistema de 4 dígitos de leitura, memória de pico do último ensaio, proteção limitando a carga máxima permitida ao equipamento, para rompimento de corpos de prova de concreto Ø 15x30 e 10x20cm, válvula reguladora da velocidade de aplicação de carga de alta precisão, e registro geral para descarga. Estrutura de trabalho em aço onde se alojam o cilindro hidráulico, com prato oscilante superior ajustável através de fuso, tela de proteção para o operador, gabinete em chapa de alumínio que comporta a bomba hidráulica, o leitor digital, as válvulas, painel de comando, motor elétrico trifásico de 3HP, saída RS - 232, para futura instalação de software, marca Pavitest.	01	unid.
33	Proveta 1000ml, de vidro.	04	unid.
34	Proveta 250ml, de vidro.	04	unid.
35	Proveta 500ml, de vidro.	04	unid.
36	Série de peneiras 8x2" abert. 2.1/2", 2", 1.1/2", 1", 3/4", 1/2", 3/8", 1/4", n°s 4, 8, 10, 16, 30, 40, 50, 80, 100 e 200, fundo e tampa, marca Pavitest.	01	Conjunto
37	Série de peneiras quadradas 50x50x10cm abert. 3", 2.1/2", 2", 1.1/2", 1.1/4", 1", 3/4", 3/8", 1/2", 1/4", marca Pavitest.	01	Conjunto
38	Tacho capacidade 10 litros, fundido, para enxofre.	01	unid.
39	Vibrador de imersão completa, com agulha Ø 25x340mm.	01	unid.
40	Balança capacidade 2.610g, sens. 0,1g. marca Ohaus.	01	unid.

### 8.2.1.7. LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Multímetros digitais	02	UNID.
02	Osciloscópios	01	UNID.
03	Interruptores (varios seções e tipos)	30	UNID.
04	Dinjuntores (5Amperes a 100Amperes)	20	UNID.
05	Painéis didáticos de instalações elétricas	04	UNID.
06	Maquina de solda	02	UNID.
07	Chaves de teste	10	UNID.
08	Chave de Fenda/Philips (tamanhos variados)	20	UNID.
09	Tomadas simples	10	UNID.

10	Box de modelo didático de instalações hidro-sanitarias contendo motor, caixa da agua 250l, sanitário com caixa elevada, sanitário com caixa acoplada, sanitário com caixa acoplada, sanitário com válvula de descarga, lavatório com torneira, pia metálica com uma cuba e torneira de parede e tanque com torneira de parede.  OBS: todos os utensílios e equipamento do box com peças de reposição e ferramentas para montagem	01	UNID.
----	--	----	-------

#### 8.2.1.8. LABORATÓRIO DE DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR (CAD)

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Gabinete para computador, acompanhada de cadeira	38	UNID.
02	Computador com monitor, mouse, teclado com configurações para “rodar” AutoCAD 2013 versão educacional	38	UNID.

## 9. REFERENCIAIS BIBLIOGRÁFICOS

- Constituição Federal de 1988;
- Lei Nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Decreto 2.208, de 17 de abril de 1997 – Trata da formulação dos currículos plenos dos cursos técnicos;
- Decreto Nº 7.589, de 26 de outubro de 2011 – Institui a Rede E-Tec Brasil;
- Decreto Federal Nº 5.154/04 – Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei Federal nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e bases da Educação Nacional;
- Resolução CNE/CEB Nº 04/99 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico;
- Resolução CNE/CEB Nº 01/05 - 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;
- Parecer CNE/CEB Nº 16/99 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico;
- Parecer CNE/CEB Nº 39/04 - Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;
- Resolução CNE\CEB 01\2004 - Estabelece Diretrizes Nacionais para organização e realização de estágios de alunos da Educação Profissional;
- Parecer CNE/CEB Nº 35/03 - Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional;
- Decreto nº 90.922, de 06 de fevereiro de 1985 – Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau, principalmente o que dispõem os Artigos 4º (excluindo-se os parágrafos 2º e 3º), 9º e 12º, bem como as definições do CONFEA para a carreira de nível técnico da Resolução nº 278, de

27 de maio de 1983, principalmente o que está exposto nos Artigos 4º, enfatizando-se o seu parágrafo 1º;

- Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Profissional de Nível Técnico.
- <http://www.cimentoitambe.com.br/construcao-civil-em-2015/> - Acesso em 26/08/2015