



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 41, DE 28 DE MAIO DE 2018**

Aprova a alteração do projeto pedagógico do curso técnico em Edificações do *campus* de Quixadá.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias que lhe foram conferidas, e:

**CONSIDERANDO** a deliberação do Conselho Superior em sua 50ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23255.001287/2018-36,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Aprovar, a alteração curricular do projeto pedagógico do curso Técnico em Edificações do *campus* de Quixadá, conforme o anexo a esta resolução.

**Art. 2º** - Revogar as disposições em contrário.

**Art. 3º** -Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir desta data.



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 05/06/2018, às 15:39, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0072051** e o código CRC **64DAA467**.

# 2016

Curso Técnico em Edificações na modalidade Subsequente Noturno

Ministério da Educação

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

Coordenação do Curso  
Técnico em Edificações

Coordenador:  
Prof. João Luiz Gomes  
Mathias



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

Quixadá

2016

**Ministério  
da Educação**



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

**Quixadá**  
**2016**

**Presidente da República**

Dilma Vana Rousseff

**Ministro da Educação**

Aloizio Mercadante

**Reitor do Instituto Federal do Ceará**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**Pró-reitor de Ensino**

Reuber Saraiva de Santiago

**Diretora Geral do Campus**

Francisco Helder Caldas Albuquerque

**Chefe do Departamento de Administração**

Gleibe Mara Girão Oliveira

**Chefe do Departamento de Ensino**

Alexandre César Praxedes Rodrigues

**Coordenação Pedagógica**

Joanna Aretha Silveira

**Coordenador do Curso**

João Luiz Gomes Mathias

**Coordenador de Pesquisa**

Cícero Pessoa de Moura

**Coordenador de Extensão**

Aterlane Martins

**Núcleo Docente Estruturante**

Francisco Rerisson Carvalho Correia Máximo

José Tarcízio Gomes Filho

Wandemberg Tavares Júnior

Yuri Cláudio Vieira da Costa

**Colaboradores do Projeto**

Claudemi Monteiro do Nascimento

## Sumário

1. DETALHAMENTO DO CURSO .....	05
2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	06
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA .....	09
3.1 JUSTIFICATIVA .....	09
3.2 OBJETIVOS .....	12
3.2.1 GERAIS .....	12
3.2.2 ESPECIFICOS .....	12
3.3 REQUISITOS DE ACESSO .....	12
3.3.1 PRÉ-REQUISITOS MÍNIMOS .....	13
3.4 CAMPO DE ATUAÇÃO .....	13
3.5 PERFIL DO PROFISSIONAL EGRESSO .....	13
3.5.1 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS GERAIS .....	13
3.5.2 COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ESPECIFICOS .....	14
3.5.3 METODOLOGIA.....	14
3.5.3.1 PRATICA PROFISSIONAIS .....	16
3.5.3.2 PRATICIPAÇÃO EM EVENTOS .....	16
3.5.3.3 VISITAÇÃO A IND. DE CONSTRUÇÃO CIVIL .....	16
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	16
4.1 MATRIZ CURRICULAR .....	16
4.2 CRITERIO DE APROV. E PROCED. DE AVALIAÇÃO DE COMP. PROFISSIONAL .....	19
4.3 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	20
4.4 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO .....	21
4.5 AVALIAÇÃO DOCENTE .....	22
4.6 CRITERIOS E PROCED. DE AVALIAÇÃO DE APREDIZAGEM .....	22
4.7 ESTRATEGIAS DE APOIO AO DISCENTE .....	26
4.8 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS .....	27
5. EMENTAS E BIBLIOGRAFIA .....	28
6. CORPO DOCENTE .....	83
7. CORPO TECNICO ADMINISTRATIVO .....	84
8. INFRA-ESTRUTURA .....	84
8.1 BIBLIOTECA .....	85
8.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS .....	87
8.2.1 INFRA-ESTRUTURA DE LABORATORIOS .....	87
8.2.2 LABORATÓRIOS BÁSICOS.....	87
8.2.3 LABORATÓRIS ESPECÍFICOS Á ÁREA DO CURSO.....	88
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	93

## 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 Quixadá*

### 1.8. Turno de Funcionamento

Noturno

### 1.9. Periodicidade da oferta

Semestral

### 1.10. Número de Vagas:

40 (Quarenta)

### 1.11. Carga Horária total

1480 horas

### 1.12. Hora-aula noturna

50 minutos

### 1.13. Atividades Complementares

40 horas

#### 1.14 Número de Semestres

4 (quatro)

#### 1.15 DADOS INSTITUCIONAIS

CNPJ	10.744.098/0004-98
Razão Social	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ – CAMPUS QUIXADÁ
Esfera Administrativa	Governo Federal
Endereço	Avenida José de Freitas Queiroz, nº 5000, bairro Cedro, CEP 63.902-580 - Quixadá - CE
Telefone/Fax	Fone: (88) 3412.0111 / (88) 3412.0149
Site	<a href="http://quixada.ifce.edu.br">http://quixada.ifce.edu.br</a>
Diretora Geral	Francisco Helder Caldas Albuquerque

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 2.1 PRINCÍPIOS

Com 103 anos de existência, o Instituto Federal do Ceará se consolida como instituição de ensino inclusivo e de qualidade, norteada por princípios fundamentais, quais sejam sua missão, sua visão e seus valores.

Uma vez compilados, os textos da missão, da visão e dos valores foram submetidos ao Conselho Superior do IFCE, sendo ratificado em 2011, em resolução aprovando as seguintes redações dos princípios:

- **MISSÃO:** Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.
- **VISÃO:** Tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.
- **VALORES:** Nas suas atividades, o IFCE valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e huma-

nismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

## 2.2 HISTÓRICO

Criado oficialmente no dia 29 de dezembro de 2008, pela Lei nº 11.892, sancionada pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o Instituto Federal do Ceará congrega os extintos Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET/CE) e as Escolas Agrotécnicas Federais dos municípios de Crato e de Iguatu.

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 do Ceará. A nova instituição tem forte atuação nas áreas da pesquisa e da extensão, com foco especial nas linhas atinentes às áreas técnica e tecnológica.

Atualmente, o IFCE conta com 27 unidades, distribuídas em todas as regiões do Estado. O campus de Quixadá está localizado no sertão central cearense, nas proximidades do açude do Cedro, e surgiu na segunda fase do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica promovida pelo governo federal em 2007. O campus de Quixadá iniciou as atividades no dia 10 de junho de 2008, mediante portaria nº 688, do Ministério da Educação (MEC), com data de 09 de junho de 2008.

O IFCE de Quixadá disponibiliza ensino técnico nas modalidades: integrada e concomitante; cursos de nível superior; além de cursos na modalidade de educação à

distância, por meio do programa Profucionário; e ainda atividades de pesquisa e extensão.

### 2.3 CONDIÇÕES GERAIS

- As novas formas de organização e de gestão vêm modificando estruturalmente o mundo do trabalho. Um novo panorama econômico e produtivo se estabeleceu com o desenvolvimento e emprego de novas tecnologias complexas associadas à produção e à prestação de serviços e pela crescente internacionalização das relações econômicas. Em vista disso, passou-se a requerer sólida base de educação geral para todos os trabalhadores; educação básica aos não-qualificados; qualificação e educação continuada, para atualização, aperfeiçoamento, especialização e requalificação de trabalhadores.

- Os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFCE obedecem ao disposto, na lei de nº11.892 de 28 de dezembro de 2008, de formação dos institutos que, no âmbito das instituições federais de educação tecnológica, preservam as seguintes características:

I – atendimento às demandas dos cidadãos, do mercado do trabalho e da sociedade;

II – conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFCE;

III – estrutura curricular que evidencie as competências gerais da área profissional e específica de cada habilitação, organizada em unidades curriculares;

IV – articulação entre formação técnica e formação geral.

Este projeto, na sua parte específica, está fundamentado nos documentos legais que direcionam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, a saber:

- Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
- Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.
- Resolução Nº 6, de 20 de setembro de 2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

- Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004 – Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012 – Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Parecer CNE/CEB Nº 11/2012 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Decreto 5154/2004 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- Parecer CNE/CP 003/2004 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

### **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).

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.

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. Esta atividade desempenha um importante papel na economia estadual com aproximadamente 5,7% de participação no PIB do Ceará, para ter uma ideia é maior que a participação somada dos setores agropecuário (4,2%) e extrativista

(0,4%)<sup>1</sup>. Em 2013 o PIB do Ceará foi estimado em cerca de R\$ 105,7 bilhões, um crescimento de 3,44% em relação a 2012 e a construção civil apresentou um crescimento de 3,12%<sup>2</sup>.

Segundo o IBGE, a cidade de Quixadá conta com uma população estimada de 83.990 habitantes, tem no setor de serviços a principal fonte de renda para sua população, com um PIB per capita de R\$ 7.400,00 e um PIB bruto de aproximadamente R\$ 602,74 milhões. Atualmente é conhecida como cidade universitária por contar com várias universidades públicas e privadas.

Além do IFCE, existe um campus da UFC especializado na área de computação, um campus da UECE especializado em ciências e línguas, duas faculdades particulares, uma funcionando e outra se instalando. Atualmente o campus recebe alunos de Quixadá, cidades vizinhas, Fortaleza e região metropolitana. Isso mostra que o raio de atuação do campus vai além da cidade em que está instalada. O IFCE campus Quixadá com a proposta desse curso busca se consolidar como um polo de ensino profissionalizante e continuar contribuindo para o desenvolvimento da cidade.

Temos ainda que considerar o fato da cidade possuir grande potencial turístico, seguimento muito forte evidenciado pelos pontos turísticos conhecidos nacionalmente. Este potencial aliado ao forte comércio local impulsiona a economia ao crescimento e o setor da construção civil se fortalece conseqüentemente.

O setor de construção civil local, este vem motivado pela grande especulação imobiliária, abertura de novos loteamentos e construções residenciais e comerciais. A demanda por obras deve continuar em alta por um bom tempo, motivado pelo aumento da renda da população e a busca pela casa própria, apoiado por programas habitacionais como Minha Casa Minha Vida.

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 Quixadá 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 subsequentes, 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* Quixadá, 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 Quixadá*, a cada, período letivo, implementará práticas interdisciplinares por meio de atividades desenvolvidas em aulas de campo, visitas técnicas, seminários, eventos de natureza didático pedagógica que envolvam a participação de professores e alunos de outros cursos, tais como feira de ciência e semana de atividades específicas alusivas a construção civil, sempre em concordância a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e com a Resolução nº6 de 20 de Setembro de 2012 que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão e a flexibilidade curricular possibilitaram o desenvolvimento de atitudes a partir de discussões de temáticas da vivência dos estudantes, que contribuem para ratificar conhecimentos, agregando novos conceitos ou ideias.

A produção do conhecimento ocorre em constante interação com a prática, com a pesquisa e a extensão. Assim, o curso apresenta uma dinâmica capaz de articular os diferentes componentes curriculares, com ênfase nas visitas técnicas. A partir 2º semestre o estudante poderá ter oportunidade da vivência profissional pela articulação de teoria e prática e conhecimento da realidade, visando aguçar o senso crítico para

diagnosticar e propor estratégias para melhoria da qualidade na execução das atividades.

Para o desenvolvimento das práticas inerentes aos conteúdos teóricos, o campus Quixadá possui laboratórios ligados à construção civil. Temos laboratório de materiais de construção, mecânica dos solos e topografia, muito bem equipados e que possibilitam a integração teoria-prática de forma satisfatória no curso técnico. O campus conta também com laboratório de mecânica dos fluidos e laboratório de química tornando possível práticas interdisciplinares com disciplinas constantes no grupo da base comum.

### **3.5.3.2 PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS**

A participação a partir do 1º semestre em feiras, seminários, congressos, entre outros, traz ao estudante a possibilidade de conhecer novas tecnologias, tendências de mercado e materiais. Ainda, fomenta o estudante a desenvolver pesquisa e extensão e participar de eventos, na forma de apresentador de trabalhos.

### **3.5.3.3 VISITAÇÃO A INDÚSTRIAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, CANTEIROS DE OBRAS:**

Para a vivência dos estudantes e ganho de experiência, será proporcionado visitas a canteiros de obras e indústrias afins. Nesses locais, será possível a identificação de execução de atividades de construção, problemas e soluções para os problemas detectados.

Busca-se, nessas situações, expor o estudante a situações semelhantes às vividas em sua vida profissional, preparando-o para a atuação real.

## **4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **4.1 MATRIZ CURRICULAR**

O Curso está fundamentado, nas determinações legais presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio, para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Téc-

nico, 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 Fundamental com Base Nacional Comum (BNC), integrando as disciplinas pertencentes às áreas: linguagens, códigos e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias e ciências da natureza, matemática e suas tecnologias;
- 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 tratando de forma interdisciplinar 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 constituir-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 possibilitando interdisciplinaridade e integração dos conteúdos da base comum como fundamento subsunçor para aprendizado do conteúdo técnico profissionalizante:

Semestre/Disciplinas	Créditos/CH	Pré-	CH Total	Perfil Docente
----------------------	-------------	------	----------	----------------

				<b>Requisito</b>		
<b>Código</b>	<b>Semestre I (S1)</b>	<b>CR</b>	<b>h/a</b>	<b>PR</b>	<b>360 h/a</b>	<b>PD</b>
TEC.001	INTRODUÇÃO A CONST. CIVIL	2	40			Construção Civil
TEC.002	INFORMÁTICA BÁSICA	2	40			Sistema da Computação
TEC.003	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	2	40			Língua Portuguesa
TEC.004	DESENHO TÉCNICO	2	40			Arquitetura e Urbanismo
TEC.005	ELEMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO	2	40			Administração
TEC.006	FÍSICA BÁSICA	2	40			Física Geral e Experimental
TEC.007	MATEMÁTICA BÁSICA	2	40			Matemática Básica
TEC.008	QUÍMICA BÁSICA	2	40			Química Geral
TEC.009	INGLÊS INSTRUMENTAL	2	40			Língua Inglesa
<b>Código</b>	<b>Semestre II (S2)</b>		<b>h/a</b>	<b>PR</b>	<b>400 h/a</b>	
TEC.010	PCP (PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO)	2	40	TEC.005		Construção Civil
TEC.011	ELETRICIDADE BÁSICA	2	40	TEC.006		Física Geral e Experimental
TEC.012	ELEMENTOS DO MEIO AMBIENTE	2	40			Gestão Ambiental
TEC.013	CAD	4	80	TEC.004		Arquitetura e Urbanismo
TEC.014	MECÂNICA DOS SOLOS	4	80	TEC.006 E TEC.007		Geotécnica
TEC.015	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	4	80	TEC.006 E TEC.007 E TEC.008		Construção Civil
TEC.016	MECÂNICA DOS FLUIDOS	2	40	TEC.006 e TEC.007		Engenharia Mecânica
<b>Código</b>	<b>Semestre III (S3)</b>		<b>h/a</b>	<b>PR</b>	<b>360 h/a</b>	
TEC.017	TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO	4	80	TEC.010 e TEC.015		Construção Civil
TEC.018	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	4	80	TEC.006		Estrutura I
TEC.019	PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES	2	40	TEC.015		Construção Civil/ Estrutura I
TEC.020	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	2	40			Construção Civil
TEC.021	TOPOGRAFIA	2	40	TEC.004 e TEC.007		Agrimensura
TEC.022	PROJETO ARQUITETÔNICO I	4	80	TEC.013		Arquitetura e Urbanismo

Código	Semestre IV (S4)		h/a	PR	360 h/a	
TEC.023	SISTEMAS ESTRUTURAIS	2	40	TEC.018 e TEC.022		Estrutura I
TEC.024	PROJETO ARQUITETÔNICO II	4	80	TEC.022		Arquitetura e Urbanismo
TEC.025	ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTOS	2	40	TEC.017 e TEC.022		Construção Civil
TEC.026	PROJETO HIDROSSANITÁRIO	4	80	TEC.017 e TEC.022		Construção Civil
TEC.027	PROJETO ELÉTRICO	2	40	TEC.006 E TEC.022		Construção Civil
TEC.028	EMPREENDEDORISMO	2	40	TEC.005		Administração
<b>TOTAL DE DISCIPLINAS</b>					<b>1440 h/a</b>	
<b>TOTAL DE DISCIPLINAS MAIS ATIVIDADES COM- PLEMENTARES</b>					<b>1480 h/a</b>	

#### 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 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 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares entrarão na matriz curricular como um dos instrumentos de inserção do discente a iniciação de atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, sem perder o foco com a parte prática profissional que ficará a cargo de escolha do aluno conforme quadro resumo abaixo. Estas atividades somarão total de 40h horas e poderão ser realizadas a partir do 2º semestre, tomando como base as especificações presentes na Lei 11.788/08. Ressalte-se que optamos pela não obrigatoriedade do estágio, sendo facultado ao aluno sua realização. Nessa situação, ao aluno que integralizar o estágio será certificado com carga horária correspondente conforme abaixo.

<b>Categoria Ensino</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Comprovação Exigida/com carga horária especificada</b>
Participação em monitoria	Declaração/certificado
Grupo de estudo registrado	Declaração/certificado
Visita técnica orientada	Lista de assinatura especificando visita técnica
Ouvinte em qualificações/defesas de TCC, monografias, dissertações e teses	Lista de assinatura

<b>Categoria Pesquisa</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Comprovação Exigida/com carga horária especificada</b>
Participação em projetos de pesquisa	Declaração/certificado
Publicação / apresentação de trabalhos em eventos técnico-científicos	Cópia dos anais do evento
<b>Categoria Extensão</b>	
<b>Atividade</b>	<b>Comprovação Exigida/com carga horária especificada</b>
Participação em encontros técnicos, científicos e culturais	Certificado
Participação na organização de eventos técnico-científicos	Evidência do papel desempenhado pelo aluno
Cursos de curta duração na área de formação	Certificado
Atividades desportivas e artístico-culturais	Declaração/certificado
Atividades sociais e/ou voluntárias	Declaração/certificado
Participação em representação estudantil	Declaração/ata de posse
Atividades de Estágio na área de atuação	Termo de estágio
Práticas profissionalizantes extracurriculares	Declaração

#### 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 co-

mo 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 de-

monstram 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 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 letivos 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:

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

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

**LEGENDA:**

$X_S$  → Média do semestre

$X_F$  → Média Final

$AF$  → Avaliação Final

Observa-se que nos cursos com ofertas nas formas concomitante 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.

#### 4.7 ESTRATEGIAS DE APOIO AO DISCENTE

A Coordenação do curso Técnico em Edificações, juntamente com a equipe docente que o constitui, visa proporcionar ao aluno uma aprendizagem significativa. Tendo em vista que muitos dos alunos sentem dificuldades na compreensão de conteúdos, ou mesmo necessitam de conhecimentos básicos, serão oferecidos ao longo do curso, em eventos acadêmicos, cursos e oficinas com o intuito de fazer com que os estudantes tenham mais êxito na aprendizagem.

Os programas de monitoria também merecem atenção, visto que propiciam ao aluno com dificuldades na aprendizagem, um tempo maior para adquirir conhecimentos, de forma que o mesmo possa dialogar, refletir e tirar dúvidas com monitores nos horários planejados. A escolha das disciplinas que terão monitores ocorre a partir das necessidades sentidas pelos alunos. Além disso, a oferta da monitoria é realizada de acordo com as condições do IFCE, campus de Quixadá.

O atendimento ao discente também ocorre nas diferentes representações setoriais do campus que são: Controle Acadêmico, Serviço Social, Psicologia, Setor Pedagógico, Assistência Odontológica e bolsas de Pesquisa e Trabalho.

No Controle Acadêmico, o aluno solicita, através de formulário próprio, disponibilizado pelo campus, diversos documentos: histórico escolar, declarações, bem

como emissão de diplomas, certificados. Ainda fazem parte da atuação do Controle Acadêmico, o lançamento de notas, os processos de matrícula (veteranos e recém-ingressos), emitindo também, guia de transferência.

No Setor Pedagógico, o aluno tem acesso a serviços que atendem as diferentes requisições, tais como, emissão de programas das disciplinas cursadas pelo aluno, aproveitamento de disciplina, trancamento de matrícula e curso, reabertura e reingresso de matrícula, transferência, dentre outros. Além disso, é realizada semestralmente a avaliação docente, onde os alunos podem atribuir pontuações ao trabalho dos docentes e ainda comunicar para o Departamento de Ensino, comentários, sugestões e críticas que visam o melhoramento da Instituição como um todo. A CTP realiza, também, o acompanhamento pedagógico dos alunos que possuem dificuldades nas disciplinas orientando os discentes na organização dos estudos.

A Assistência Social desempenha papel igualmente importante. Aqui se encontram atividades de seleção de bolsistas de trabalho, acompanhamento de egressos e alguns auxílios que atendem àqueles estudantes com renda familiar baixa (Auxílio-óculos e Auxílio Moradia).

O Setor de Psicologia oferece ao aluno orientação psicológica, avaliação psicológica, além da realização de atividades integradas com outros setores.

O Atendimento Odontológico é disponibilizado a todos os alunos que estudam no IFCE, campus de Quixadá.

#### **4.8 EXPEDIÇÃO DE DIPLOMAS E CERTIFICADOS**

O aluno terá direito ao diploma do curso Técnico em Edificações quando o mesmo concluir todas as disciplinas, ou seja integralizar o curso. Além disso, o discente precisará cumprir a carga horária mínima estabelecida para as Atividades Complementares como forma de integralização curricular.

## 5. EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

<b>DISCIPLINA: Introdução à Construção Civil</b>		
<b>Código: TEC.001</b>		
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 32</b>	<b>CH Prática: 8</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: 1</b>		
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>		
<b>EMENTA</b>		
Introdução ao curso técnico em edificações. Sistemas construtivos em edificações. Noções iniciais de projetos. Segurança do trabalho e meio ambiente.		
<b>OBJETIVO</b>		
<p>Conhecer o curso técnico em edificações e as atribuições profissionalizantes legais;</p> <p>Compreender o funcionamento do setor da construção civil e seus subsistemas construtivos;</p> <p>Compreender a importância dos projetos envolvidos em obras de edificações e seus elementos;</p> <p>Compreender a importância do estudo do meio ambiente para minimização dos impactos ambientais da indústria da construção;</p> <p>Compreender a importância do uso de medidas de segurança dos trabalhadores da construção civil em atividades dentro de canteiros de obra.</p>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Introdução ao curso técnico em edificações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentação do curso e matriz curricular;</li> <li>✓ Atividades e atribuições do técnico em edificações;</li> <li>✓ Introdução a construção civil.</li> </ul>		
<b>Subsistemas construtivos em edificações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Noções sobre atividades construtivas;</li> <li>✓ Subsistema de fundações;</li> <li>✓ Subsistema de estruturas;</li> <li>✓ Subsistemas de instalações;</li> <li>✓ Subsistemas de vedações.</li> </ul>		
<b>Noções iniciais de projetos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Noções de locação de obras de edificações;</li> <li>✓ Noções Projetos arquitetônicos;</li> <li>✓ Noções Projetos estruturais;</li> <li>✓ Noções de projetos de instalações.</li> </ul>		
<b>Segurança do trabalho e meio ambiente</b>		

- ✓ Segurança do trabalho e construção civil;
- ✓ Meio ambiente e construção civil;
- ✓ Construção autossustentável e racionalização.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco e recursos de informática. As aulas práticas com visitas técnicas à obras de construção civil, visitas aos laboratórios: de construção civil, mecânica dos solos e topografia ou nas dependências do campus Quixadá.

#### AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas, trabalhos e seminários.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEREDO, H. A. O Edifício até sua Cobertura. 2ª ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1997.  
 AZEREDO, H. A. O Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1987.  
 THOMAZ, E. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: PINI, 2001  
 ALBADÓ, R. Gerenciamento de Projetos – Procedimentos Básicos e Etapas Essenciais. 1ª ed. São Paulo: Ed. Artilber, 2001  
 NEUFERT, Peter. Casa, Apartamento, Jardim: Projetar com conhecimento, Construir corretamente. São Paulo: Gustavo Gilli, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2001.  
 COSTA, E. C. Arquitetura Ecológica – Condicionamento Térmico Natural. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2000.  
 LEFF, E. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: Informática Básica**

**Código: TEC.002**

**Carga Horária Total: 40**

**CH Teórica: 20**

**CH Prática: 20**

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos:**

**Semestre: 1**

**Curso: Técnico em Edificações**

## EMENTA

Conhecer e utilizar aplicativos de redação de textos; Conhecer e utilizar aplicativos para confecção de gráficos e tabelas; Conhecer e utilizar planilhas eletrônicas; Pesquisa bibliográfica “on line” (internet).

## OBJETIVO

Conhecer os recursos do sistema operacional Windows; Conhecer os mecanismos para a criação documentos de texto através do editor Word; Compreender como criar e manipular dados através da Planilha Eletrônica Excel; Compreender como montar apresentações de slide através do Power Point. Conhecer os principais recursos do navegador Google. Criar, excluir e mover arquivos e pastas; Elaborar textos com formatação adequada; Pesquisar pastas e arquivos em um computador. Salvar, gravar e formatar memórias de armazenamento; Elaborar planilhas eletrônicas e gráficos, aplicando os recursos básicos do Excel. Criar apresentações de slide no Power Point.

## PROGRAMA

### UNIDADE I – INTRODUÇÃO AO WINDOWS

- Área de trabalho
- Calculadora
- Bloco de Notas
- Paint
- Visualizador de imagem
- Windows Media Play

### UNIDADE II - WORD

- Edição de Texto (ofício, memorando e relatório)
- Formatar (fonte, tamanho, cor, alinhamento, realce, maiúscula e minúscula)
- Inserir (tabela, imagem, parágrafo, marcador e numeração, símbolos)
- Arquivo (abrir, salvar, salvar como)
- Editar (contador de palavras, localizar e substituir)
- Exibir (zoom, configuração da folha)
- Mala direta

### UNIDADE III - EXCEL

- Operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação, radiciação)
- Edição de Planilha (média, estoque, controle de insumos)
- Formatar (fonte, tamanho, cor, alinhamento, realce, bordas, mesclar)
- Exibir (zoom, configuração da folha, congelar painel)
- Gráficos (gerar e configurar gráficos)
- Funções (soma, maior, menor, raiz, potência, se, subtotal, funções estatísticas)
- Filtros

### UNIDADE IV - INTERNET

- Pesquisa em site.
- E-mail (criação de conta e manipulação de dados).
- Currículo Lattes (criação de conta lattes).
- Rede Social (criação de conta e manipulação de dados).

### UNIDADE V - POWER POINT

- Criando e editando um slide
- Tipos de slide
- Inserindo vídeo, imagem, som.
- Animação
- Personalizando uma animação
- Transição de slide

### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina ocorrerá no laboratório de informática, climatizado, equipado com computadores, quadro branco, lousa digital e projetor multimídia. As aulas serão expositivas com o auxílio do projetor e contará com atividades práticas desenvolvidas no laboratório.

### AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem se dará mediante a aplicação de prova e trabalhos práticos, feitos em sala de aula, onde os alunos podem demonstrar o que aprenderam do conteúdo apresentado. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 de e freqüência mínima de 75% às aulas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática básica**. 3. ed. atual. rev. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2008. v. 7 . 135 p. (Profucionário. Curso Técnico de Formação para os Funcionários da Educação, 7). ISBN 8586290580.

OLIVEIRA, Marina dos Anjos Martins de. **Microsoft Office 2003**: versão standard. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2004. 291 p., il. ISBN 8574521612.

DAQUINO, Fernando. **Google: como dominar a arte de se fazer pesquisa**. 2010. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/internet/4061-google-como-dominar-a-arte-de-se-fazer-pesquisa.htm>>. Acesso em: 15 julho 2012.

SURIANI, Rogério Massaro. **Excel XP**. 11. ed. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2008. 200 p. (Nova Série Informática). ISBN 9788573595819.

DUARTE, Gustavo. **Microsoft office word 2003 - básico**. [S.l.] Comitê para Democratização da Informática. Disponível em: <<http://www.cdi.org.br>>. Acesso em: 15 julho 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, José Carlos Barbosa dos; CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p. ISBN 9788587918888.

ESCOLA DE ARTES, OFÍCIOS E COMPUTAÇÃO – UNIFESP. **Básico do microsoft excel 2003**. Disponível

em: < [http://www.unifesp.br/proex/dac/eaoc/apostilas/excel\\_2003/apostila.pdf](http://www.unifesp.br/proex/dac/eaoc/apostilas/excel_2003/apostila.pdf)>. Acesso em: 15 julho 2012.

[S.I.]. **CRIANDO O SEU CURRÍCULO LATTES**. Disponível em:  
<<http://www.taioque.com.br/download/Criando%20seu%20curriculum%20lattes.pdf>>. Acesso em: 15 julho 2012.

REDAÇÃO OFICIAL UFSC. **Modelo de Ofício**. Disponível em: <<http://redacaooficial.ufsc.br/modelo-de-oficio>>. Acesso em: 15 julho 2012.

WEB RIO DATACENTRO. **Microsoft office word 2003**. Disponível em: <<http://publique.rdc.puc-rio.br/rdc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=171&sid=26>>. Acesso em: 15 julho 2012.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Português Instrumental</b>
<b>Código: TEC.003</b>
<b>Carga Horária Total: 40</b> CH Teórica: 32                      CH Prática: 8
<b>Número de Créditos: 02</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: S1</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Sintaxe da concordância e aspectos gramaticais relevantes. Sintaxe da regência e aspectos gramaticais relevantes. Concordância Nominal e Verbal. Termos essenciais e acessórios da oração. Orações coordenadas e subordinadas. Análise, leitura e produção textual: Narração, Descrição, Dissertação, Argumentação, Progressão Discursiva. Técnica e prática de oratória: palestra; seminário; Narrar, Argumentar, Expor e Relatar.
<b>OBJETIVO</b>
Reconhecer a língua materna como veículo de participação social e geradora de significação que contribui para a documentação e legitimação da cultura através dos tempos. Ler, interpretar e reconhecer diferentes gêneros textuais, associando-os às sequências discursivas básicas. Produzir textos utilizando a forma padrão da língua materna, entendendo-a como instrumento indispensável no processo da escrita. Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola e no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução. Reconhecer as estruturas gramaticais e as respectivas funções que lhes são atribuídas na construção de significado para o produto textual.

<b>PROGRAMA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação de marcas lingüísticas dentro dos textos.</li> <li>- Funções da linguagem: Função referencial; Função expressiva; Função conativa; Função fática; Função metalingüística; Função poética.</li> <li>- Identificação de sequências textuais: a narração.</li> <li>- A descrição dentro da narração.</li> <li>- Elementos que compõem a narrativa.</li> <li>- Modalização em discurso alheio: Discurso direto; Discurso indireto.</li> <li>- Gêneros textuais narrativos: a carta, a notícia, a reportagem.</li> <li>- Gêneros literários narrativos: o conto, a crônica, o romance.</li> <li>- Gêneros digitais e a narração.</li> <li>- Tópicos de gramática aplicada ao texto narrativo:</li> <li>- Fonética: Acentuação gráfica; notações léxicas, formação de palavras; ortoépia – prosódia.</li> <li>- Morfologia: Substantivo, Adjetivo, Artigo, Pronome, Numeral, Verbo, Advérbio, Preposição, Interjeição.</li> <li>- Estilística: Figuras de linguagem - Metáfora, Metonímia, Catacrese, Hipérbole, Eufemismo, Ironia, Antítese, Gradação.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Método direto (Expositivo e demonstrativo)</li> <li>-Método semi-indireto (exemplificação)</li> <li>-Métodos ativos (estudo de caso)</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Provas dissertativas discursivas</li> <li>-Seminários</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CEGALLA, Domingos Paschoal. Novíssima Gramática da Língua Portuguesa. 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.</p> <p>KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. Prática Textual: atividades de leitura e escrita. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.</p> <p>GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. 22. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.</p>

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO</b>
<b>Código: TEC.004</b>
<b>Carga Horária Total: 40</b> CH Teórica: 20                      CH Prática: 20
<b>Número de Créditos: 02</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: S1</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Introdução ao estudo do Desenho Técnico: importância, conceitos e definições; Materiais e principais instrumentos utilizados nos trabalhos de execução de desenhos técnicos; Convenções e normalização: Normas brasileiras (ABNT) aplicáveis ao desenho técnico, formatos de papel, linhas convencionais, caligrafia técnica, escalas dos desenhos, cotagem dos desenhos. Construções geométricas fundamentais: mediatriz, perpendicular, paralelas, bissetrizes, divisões de segmentos, tangentes, polígonos regulares, seções cônicas, elipse; Projeções ortogonais; Perspectiva isométrica, cavaleira e cônica. Fundamentos da Segurança do Trabalho. Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança. Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos. Riscos elétricos. Prevenção e proteção contra incêndios. Manutenção. Higiene industrial e contaminação química. Ruído e Vibrações. Ambiente térmico. Ergonomia. Iluminação. Dispositivos de proteção individual. Dispositivos de proteção coletiva.
<b>OBJETIVO</b>
Usar corretamente os instrumentos básicos do desenho; conhecer as normas técnicas aplicadas ao desenho; construir figuras geométricas planas; Representar vistas ortográficas de objetos tridimensionais; Representar objetos tridimensionais no plano. Identificar os esforços atuantes nas estruturas; Compreender as condições que estabelecem o equilíbrio dos corpos; e Avaliar o comportamento das estruturas quando submetidas aos diferentes esforços mecânicos.
<b>PROGRAMA</b>
UNIDADE I - Introdução ao estudo do Desenho Técnico, Utilização e manejo de equipamentos de desenho, Convenções e Normalizações Importância, conceitos e definições do desenho técnico. Instrumentos de desenho e seu manuseio (lápiz, borracha, compasso, escalímetro, etc...) Normas brasileiras (ABNT) aplicáveis ao desenho técnico. Padronização dos formatos de papel, Série A. Técnicas de dobramento e arquivamento. Linhas convencionais.

<p>Caligrafia técnica. Escalas dos desenhos. Cotagem dos desenhos.</p> <p>UNIDADE II – Projeções Ortogonais</p> <p>UNIDADE III – Perspectivas Perspectiva isométrica. Perspectiva cavaleira. Perspectiva cônica.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas;</li> <li>• Demonstração com instrumentos de desenho.</li> <li>• Atividades práticas;</li> <li>• Orientação na elaboração de trabalhos.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Prova individual dos conhecimentos teóricos; trabalhos individuais e/ou em grupo relacionados aos conhecimentos teórico-práticos, feitos em sala de aula.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FRENCH, Tomás E. &amp; VIERCK, Charles J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b>. 5ª Edição. São Paulo: Editora Globo, 1995.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A. <b>Perspectiva dos Profissionais: Sombras, Insolação, Axonometria</b>. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho Arquitetônico</b>. 4ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.</p> <p>FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho de Arquitetura</b>. Rio de Janeiro: Ed Ao Livro Técnico, 2001.</p> <p>MACHADO, Ardevan. <b>Perspectiva - Cônica, Cavaleira, Axonométrica</b>. 5ª Edição, São Paulo: Pini Editora, 1988.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Elementos de Administração</b>
<b>Código: TEC.005</b>

<b>Carga Horária Total: 40</b>	CH Teórica: 40	CH Prática:
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: S1</b>		
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>		
<b>EMENTA</b>		
A administração como ciência. Organizações e a administração – objetivos, recursos, processos de transformação, divisão do trabalho, funções organizacionais e estruturas hierárquicas. O processo administrativo. Eficiência e eficácia organizacionais. Funções, papéis e competências do administrador. Teorias da administração: Era clássica, neoclássica e da informação; Teoria da decisão - modelos. Resolução de Problemas.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender a importância de se estudar a administração. Analisar os antecedentes históricos da administração. Compreender a relação entre as organizações e a administração. Compreender a importância do planejamento, da organização, da execução, do controle e da liderança na administração. Compreender o processo decisório e a resolução de problemas.		
<b>PROGRAMA</b>		
A administração como ciência. Organizações e a administração Funções, papéis e competências do administrador, Teorias da administração Teoria da decisão - modelos. Resolução de Problemas. Áreas funcionais e ambiente organizacional. O processo administrativo.		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Serão ministradas aulas expositivas teóricas, ilustradas com aplicações práticas.		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
A avaliação compreenderá realização de seminário, prova individual e a elaboração do plano de negócio. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Introdução à administração. São Paulo:Atlas, 2007. 10 ex. SNELL, Scott A e BATEMAN, Thomas S. Administração: Construindo Vantagem Competitiva. Atlas: 1998. 6 ex		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Teoria geral da administração: da revolução urbana a revolução digital. 6ª ed. São Paulo, Atlas: 2006. 6 ex.

KLOECKNER, Mônica C.; PANNO, Cláudia C.; CARAVANTES, Geraldo R. Administração - Teorias e Processos. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2005. 5 ex.

MORAES, Anna Maris Pereira de. Introdução à Administração. Prentice Hall: 2004. 3 ex.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott; GONÇALVES, José Ernesto Lima (trad.). Administração: novo cenário competitivo. 2. ed.. ed. São Paulo: Atlas, 2009. (6 ex.)

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: FÍSICA BÁSICA</b>		
<b>Código: TEC.006</b>		
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 36</b>	<b>CH Prática: 4</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre: S1</b>		
<b>Nível: Técnico em Edificações</b>		
<b>EMENTA</b>		
1.Vetores; 2.Princípios da Dinâmica; 3.Estática dos Corpos; 4.Trabalho; 5.Energia Mecânica; 6.Dilatação Térmica.		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e utilizar conceitos fundamentais da Física.</li> <li>• Identificar, relacionar e quantificar grandezas físicas.</li> <li>• Compreender e utilizar tabelas, gráficos e relações matemáticas relativas ao saber físico.</li> <li>• Compreender de forma clara, objetiva e correta os fenômenos físicos de acordo com sua linguagem e representação simbólica.</li> <li>• Identificar, solucionar e construir problemas a partir de situações físicas, utilizando modelos apropriados.</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico.</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas, buscando relacioná-las a realidade científico-tecnológica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b><u>CAPÍTULO 1: Vetores</u></b>		

- Algarismos Significativos
- Grandezas vetoriais.
- Operações com vetores: adição, subtração e produto de um número real por um vetor.
- Decomposição de vetores.
- Vetores unitários.
- Conceitos Básicos de Produto Escalar e Produto Vetorial.

### **CAPÍTULO 2: Os Princípios da Dinâmica**

- Definição de Força.
- Força Resultante.
- As Leis de Newton do Movimento.
- Força: Peso, Normal, Tração, Elástica e de Atrito.

### **CAPÍTULO 3: Estática dos Corpos**

- Estática do ponto material.
- Estática do corpo extenso e rígido.

### **CAPÍTULO 4: Trabalho**

- Trabalho de uma força constante.
- Teorema do Trabalho e Energia Cinética.
- Teorema do Trabalho e Energia Potencial.

### **CAPÍTULO 5: Energia Mecânica**

- Definição de Energia Mecânica;
- Conservação da Energia Mecânica;
- Energia Dissipada pela força de Atrito;

### **CAPÍTULO 6: Dilatação Térmica**

- Dilatação térmica de sólidos.
- Dilatação térmica de líquidos.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de computador, Datashow e utilização de práticas programadas segundo a estrutura laboratorial. Será adotado um método dialógico de acompanhamento de aprendizagem. Nesse método, ao concluir um bloco de conteúdo que antecede uma avaliação, será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sua compreensão pelos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem. Nesse momento buscamos identificar dificuldades a fim de propor estratégias para superá-las. Uma estratégia regularmente aplicada é a resolução de exercícios e problemas de revisão de conteúdo anterior à prova.

## **AVALIAÇÃO**

O sistema de avaliação terá caráter formativo com no mínimo duas (2) avaliações por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética das avaliações segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Outras atividades, como práticas laboratoriais, seminários, projetos, poderão ser pontuadas junto a estas notas em cada etapa para assim ser feita a média final da disciplina. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar-se e consolidar a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá

obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUKE, L.F.; KAZUHITO, Y. Física para o Ensino Médio – Volume 1 – Mecânica; 3ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANTA'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo Carneiro; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física – Vol. 01. 1ª Edição. São Paulo: Moderna, 2010.

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física**: volume 1. São Paulo, SP: Scipione, 2008. v. 1. 152 p., il. ISBN 9788526265073.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica: cinemática. 2. ed. São Paulo, SP: Atual, 1998. 288p., il. (Física Clássica). ISBN 8570568835.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Os Fundamentos da física**: mecânica. 9. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2007. v. 1 . 494 p. (1). ISBN 9788516056551.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

#### DISCIPLINA: Matemática Básica

**Código: TEC.007**

**Carga Horária Total: 40**

CH Teórica: 40

CH Prática:

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos:**

**Semestre: S1**

**Curso: Técnico em Edificações**

#### EMENTA

Revisão de Matemática Básica: Operações Aritméticas, Potenciação, Radiciação, Fatoração. Funções de 1º e 2º graus. Relações Métricas no Triângulo Retângulo. Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo. Relações Trigonométricas em um Triângulo Qualquer. Área de Figuras Planas. Área de Superfícies e Volumes de Sólidos.

#### OBJETIVO

Identificar e analisar padrões e modelos matemáticos em situações-problemas;  
Selecionar estratégias de resolução de problemas, formulando hipóteses, verificando, interpretando, criticando e generalizando os resultados;  
Reconhecer e sistematizar raciocínio indutivo e dedutivo, selecionando procedimentos experimentais pertinentes;  
Elaborar situações-problemas que envolvam conceitos matemáticos, analisando-os;  
Resolver matematicamente problemas aplicados em Edificações que envolvam aplicações dos conceitos estudados na ementa do curso.

## PROGRAMA

### 1. Revisão de Matemática Básica.

- 1.1. Operações Aritméticas;
- 1.2. Potenciação;
- 1.3. Radiciação;
- 1.4. Produtos Notáveis e Fatoração.

### 2. Função Elementares

- 2.1. Função do 1º grau
  - 2.1.1. Gráfico, raiz e estudo do sinal;
  - 2.1.2. Inequações: produto e quociente.
- 2.2. Função do 2º grau
  - 2.2.1. Raízes da função;
  - 2.2.2. Intersecção com os eixos verticais e horizontais;
  - 2.2.3. Vértice da parábola;
  - 2.2.4. Máximos e Mínimos da função do 2º grau;
  - 2.2.5. Estudo do sinal da função do 2º grau;
  - 2.2.6. Inequações: produto e quociente.

### 3. Noções de Trigonometria

- 3.1. Razões Trigonométrica no Triângulo Retângulo
  - 3.1.1. Seno, coseno e tangente;
  - 3.1.2. Razões Trigonométricas dos ângulos notáveis.
- 3.2. Relações Trigonométricas em um Triângulo Qualquer
  - 3.2.1. Lei dos Senos;
  - 3.2.2. Lei dos Cosenos;
  - 3.2.3. Fórmulas de Redução de ângulos do 2º para o 1º quadrante.

### 4. Noções de Geometria Plana

- 4.1. Relações Métricas no Triângulo Retângulo;
- 4.2. Área de Figuras Planas;
  - 4.2.1. Área do Triângulo;

- 4.2.2. Área dos Paralelogramos (Retângulo, Quadrado, Losango);
- 4.2.3. Área do Trapézio;
- 4.2.3. Área do Círculo, Setor Circular e Anel Circular.

## 5. Noções de Geometria Espacial

### 5.1. Área de Superfícies;

- 5.1.1. Área do Paralelepípedo e do Cubo;
- 5.1.2. Área da Pirâmide e do Cone;
- 5.1.3. Área da Esfera.

### 5.2. Volumes de Sólidos;

- 5.1.1. Volume do Paralelepípedo e do Cubo;
- 5.1.2. Volume da Pirâmide e do Cone;

### 5.1.3. Volume da Esfera.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, com utilização de registros no quadro;  
Aulas com resolução de exercícios teóricos e aplicados em outras áreas do conhecimento, como economia;  
Utilização de estudos de casos.

## AVALIAÇÃO

A avaliação compreenderá na entrega de listas de exercícios e na realização de provas parciais individuais. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 1, 8ª Ed. - São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 3, 8ª Ed. - São Paulo: Atual, 2004.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 9, 8ª Ed. - São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**, Vol. 10, 6ª Ed. - São Paulo: Atual, 2005.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DANTE, Luis Roberto. **Matemática**, Volume Único. 1ª Ed. – São Paulo: Ática, 2005.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva 1**, 1ª Ed. – São Paulo: Moderna 2009.

PAIVA, Manoel. Matemática Paiva 2, 1ª Ed. – São Paulo: Moderna 2009.	
PAIVA, Manoel. Matemática Paiva 3, 1ª Ed. – São Paulo: Moderna 2009.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Química Básica</b>
<b>Código: TEC.008</b>
<b>Carga Horária Total: 40</b> CH Teórica: 40                      CH Prática:
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: S1</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Introdução a química (matéria e energia); 2. Teoria atômica e tabela periódica; 3. Ligações químicas (iônica e covalentes); Funções e reações químicas; 5. Estudo das soluções (unidades de concentração); 6. Eletroquímica e a corrosão; Água: parâmetros de qualidade e tratamentos.
<b>OBJETIVO</b>
Aprender sobre os tipos de matérias em suas diferentes formas (simples e combinada); Compreender a partir das suas propriedades, a estrutura da matéria em nível atômico. Valorizar a evolução histórica dos modelos atômicos como mecanismo formador de opiniões e descobertas; Conhecer os principais tipos de ligações químicas, sua formação envolvendo orbitais atômicos; Conscientizar-se da importância dos compostos inorgânicos a partir das suas funções; Entender os processos de preparo de soluções com base nas unidades de concentração; Avaliar a importância do equilíbrio químico iônico de substância em solução aquosa; Buscar correspondência entre os problemas da corrosão de estruturas metálicas, a eletroquímica e a qualidade da água usada na construção civil.

## PROGRAMA

### **1. Matéria e Energia:**

- 1.1. Conceitos e diferenças entre matéria e energia.
- 1.2. Classificação e propriedades da matéria
- 1.3. Misturas e substâncias puras

### **2. Teoria atômica e tabela periódica**

- 2.1. Apresentação dos modelos atômicos (Dalton, Thompson, Rutherford e o atual)
- 2.2. Elementos nucleares, número atômico e o número de massa
- 2.3. Elemento químico e sua simbologia
- 2.4. Distribuição eletrônica
- 2.5. Classificação periódica dos elementos.
- 2.6. Noções de propriedades periódicas dos elementos.

### **3. Ligação química e estrutura molecular.**

- 3.1. Estabilidade eletrônica e regra do octeto
- 3.2. Ligação iônica
- 3.3. Ligação covalente

### **4. Funções inorgânicas**

- 4.1. Conceitos e identificação dos compostos inorgânicos.
- 4.2. Classificação
- 4.3. Número de oxidação
- 4.4. Nomenclatura dos compostos inorgânicos

### **5. Reações químicas**

- 5.1. Reações e equações químicas
- 5.2. Componentes das reações químicas
- 5.3. Balanceamento das equações químicas
- 5.4. Propriedades dos compostos em solução aquosa
- 5.5. Tipos de reações em solução aquosa.

### **6. Estudo das soluções aquosas**

- 6.1. Conceito de solução e seus componentes
- 6.2. Coeficiente de solubilidade
- 6.3. Conceito de mol e massa molar
- 6.4. Unidades de concentração.
- 6.5. Soluções iônicas: pH e pOH

### **7. Eletroquímica e a corrosão**

- 7.1. Equações redox
- 7.2. Fem de pilhas
- 7.3. Eletrólises
- 7.4. Tipos de corrosão

7.5. Mecanismos de prevenção

**8. Água**

- 8.1. Distribuição da água no planeta e situação local;
- 8.2. Parâmetros qualidade: físicos, químicos e biológicos
- 8.3. Etapas de tratamentos

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com discussão de situações problemas. Técnicas de resolução de exercícios e problemas relativos à Química Geral.

**AVALIAÇÃO**

Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Atkins. P, Jones. L – Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Editora Bookman. 2001.

Kotz. J.C, Treichel Jr. P.M – Química e Reações químicas (Vol 1).

Brown. T.L, LeMay Jr. H.E, Bursten. B.E – Química, A Ciência Central.

Mahan. B.M, Meyers. R.J – Química um curso universitário.

Russel, J. B. – Química Geral - Volume 1

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Ricardo Feltre – Química 1

Vera Novais – Química geral e inorgânica

Tito & Canto – Química na abordagem do cotidiano

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: Inglês Instrumental**

**Código: TEC.009**

**Carga Horária Total: 40**

**CH Teórica: 40**

**CH Prática:**

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos:**

**Semestre: S1**

<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Fornecer ferramentas que permitam ao aluno desenvolver a capacidade de compreensão de textos acadêmicos, em especial aqueles ligados à temática do agronegócio, através de técnicas de leitura.
<b>OBJETIVO</b>
Identificar vocábulos cognatos; Reconhecer marcas tipográficas em um texto; Identificar palavras de conteúdo repetidas; Prever o assunto de um texto; Aplicar as estratégias skimming e scanning; Reconhecer grupos nominais e classes de palavras; Identificar afixos formadores de palavras; Compreender os principais tempos verbais e elementos de ligação.
<b>PROGRAMA</b>
-Palavras cognatas -Palavras repetidas -Predição -Skimming -Scanning -Palavras-chave -Grupos nominais -Classe de palavras -Formação de palavras -Grau dos adjetivos -Tempos verbais -Elementos de ligação
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas; Exibição de vídeos e slides; Interações orais em duplas e grupos sobre tópicos do conteúdo; Visitas a sítios da Internet.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Participação dos alunos nas atividades em sala; Trabalhos individuais e em grupo; Exercícios escritos; Avaliações escritas.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>

MARTINEZ, RON. Como escrever tudo em inglês: escreva a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro. Elsevier. 2002.  
MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura. vol. 1. s/l: Editora Textonovo, s/d.  
SOUZA, ADRIANA GRADE FIORI ET. AL. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo. 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

The new english method Victor: lições 1-40. [S. l.]. Barsa Planeta. 2010.

JEFERSON FERRO. Introdução a Literaturas de Língua Inglesa. IBPEX

JEFERSON FERRO. Around the world introdução leitura em língua inglesa. IBPEX

IVETE MOROSOV, JULIANA ZEGGIO MARTINES. A Didática do Ensino e a Avaliação da Aprendizagem em Língua Estrangeira. IBPEX

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

#### **DISCIPLINA: PCP (Planejamento e Controle da Produção)**

**Código: TEC.010**

**Carga Horária Total: 40**                      CH Teórica: 40                      CH Prática:

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos: TEC.005**

**Semestre: S2**

**Curso: Técnico em Edificações**

#### **EMENTA**

A administração estratégica produção e das operações: Gestão do processo de transformação, estratégia da produção e operações. Medidas de desempenho: Produtividade, eficiência e custos; Capacidade Instalada e Utilização; Cálculo do ponto de equilíbrio. Arranjos físicos e de fluxos. O planejamento e controle da produção e operações.

#### **OBJETIVO**

Compreender o que é administração da produção e operações.

Selecionar que papel a função da produção e operações deve desempenhar para atingir o sucesso estratégico.

Compreender como mensurar o desempenho das operações produtivas.

Identificar os tipos de arranjo físico da produção e das operações.

Compreender a natureza do planejamento e controle da produção e operações.

### **PROGRAMA**

Administração da produção e das operações.

Papel estratégico e objetivos da produção e das operações.

Estratégia da produção e das operações.

Medidas de desempenho.

Arranjos físicos e de fluxos.

- O planejamento e controle da produção e operações

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Serão ministradas aulas expositivas teóricas, ilustradas com aplicações práticas.

### **AVALIAÇÃO**

Avaliações escritas sobre os conteúdos ministrados em aula e/ou seminário.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SLACK, Nigel; JOHNSTON, Robert; e CHAMBERS, Stuart. Administração da Produção. 2º Ed. Atlas, 2002.

MOREIRA, Daniel Augusto. Administração de Produção e Operações. 2º Ed. Cengage Learnig, 2008.

LAUGENI, Fernando Piero; MARTINS, Petrônio Garcia. Administração da Produção. 2º Ed. Saraiva, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SACOMANO, José Benedito. Administração de Produção na Construção Civil. 1º Ed. Arte e Ciência, 2004.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática. 1º Ed. Atlas, 2007.

CORRÊA, Carlos Alberto e CORRÊA, Henrique L. Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços - Uma Abordagem Estratégica. 2º Ed. Atlas, 2006.

TUBINO, Dalvio Ferrari. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 2º Ed. Atlas, 2000.

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

<b>DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA</b>		
<b>Código: TEC.011</b>		
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 40</b>	<b>CH Prática:</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos: TEC.006</b>		
<b>Semestre: S2</b>		
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>		
<b>EMENTA</b>		
1.Cargas e Processos de Eletrização; 2.Campos Elétricos; 3.Potencial Elétrico; 4.Resistores; 5. Leis de Ohm; 6. Leis de Kirchhoff;		
<b>OBJETIVO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e utilizar conceitos fundamentais da Física.</li> <li>• Identificar, relacionar e quantificar grandezas físicas.</li> <li>• Compreender e utilizar tabelas, gráficos e relações matemáticas relativas ao saber físico.</li> <li>• Compreender de forma clara, objetiva e correta os fenômenos físicos de acordo com sua linguagem e representação simbólica.</li> <li>• Identificar, solucionar e construir problemas a partir de situações físicas, utilizando modelos apropriados.</li> <li>• Articular o conhecimento físico com conhecimento de outras áreas do saber científico e tecnológico.</li> <li>• Aplicar conceitos trabalhados em sala de aula a situações cotidianas, buscando relacioná-las a realidade científico-tecnológica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b><u>CAPÍTULO 1: Cargas e Processos de Eletrização</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga Elétrica e Lei de Coulomb.</li> <li>• Processos de Eletrização</li> </ul>		

## **CAPÍTULO 2: Campos Elétricos**

- Campo elétrico de uma carga pontual.
- Campo elétrico de um conjunto de cargas.
- Campo Elétrico e Força Elétrica

## **CAPÍTULO 3: Potencial Elétrico**

- Trabalho da Força elétrica
- Potencial elétrico.
- Energia Potencial Elétrica
- Diferença de potencial.

## **CAPÍTULO 4: Resistores e Lei de Ohm**

- Corrente elétrica.
- Tipos de corrente elétrica.
- Associação de resistores.

## **CAPÍTULO 5: Leis de Ohm**

- 1ª Lei de Ohm
- 2ª Lei de Ohm
- Aplicações das Leis de Ohm

## **CAPÍTULO 6: Leis de Kirchhoff**

- Lei dos Nós
- Lei das Malhas
- Circuitos de duas Malhas

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Realização de aulas expositivas e dialógicas com auxílio de computador, Datashow e utilização de práticas programadas segundo a estrutura laboratorial. Será adotado um método dialógico de acompanhamento de aprendizagem. Nesse método, ao concluir um bloco de conteúdo que antecede uma avaliação, será reservado um momento para um diálogo sobre o desenvolvimento dos conteúdos e sua compreensão pelos alunos com o objetivo de avaliar o andamento do processo de ensino-aprendizagem. Nesse momento buscamos identificar dificuldades a fim de propor estratégias para superá-las. Uma estratégia regularmente aplicada é a resolução de exercícios e problemas de revisão de conteúdo anterior à prova.

## **AVALIAÇÃO**

O sistema de avaliação terá caráter formativo com no mínimo duas (2) avaliações por etapa. A média do aluno por etapa será feita a partir da média aritmética das avaliações segundo os critérios de aprovação estabelecidos pelo Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Outras

atividades, como práticas laboratoriais, seminários, projetos, poderão ser pontuadas junto a estas notas em cada etapa para assim ser feita a média final da disciplina. A partir da análise do desempenho acadêmico dos alunos por etapa e da organização da disciplina o professor poderá, a seu critério, programar atividades avaliativas adicionais de recuperação. Assim o educando poderá recuperar-se e consolidar a aprendizagem dos principais assuntos da disciplina. O estudante deverá obter nota final do semestre igual ou superior a **6,0** para ser aprovado por média.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 571 p. (Schaum).

LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física**: volume 3. São Paulo, SP: Scipione, 2008. v. 3. 150 p., il. ISBN 9788526265110.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade básica**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2007. 160 p. (Educação Profissional - Ensino Médio Técnico).

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 151 p. ISBN 9788521615361.

VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou. **Tópicos de física: vol 3** 14ª. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2000. v. 3. 239 p., il. ISBN 8502010573.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

#### DISCIPLINA: Elementos do Meio Ambiente

**Código: TEC.012**

**Carga Horária Total: 40**

CH Teórica: 40

CH Prática:

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos:**

**Semestre: S2**

**Curso: Técnico em Edificações**

#### EMENTA

As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; A Engenharia e o Meio Ambiente; Impacto ambiental; A interferência do homem no equilíbrio ecológico, Situação dos principais ecossistemas brasileiros; Principais fontes de energias e sustentabilidade, Poluição e seu controle; Recuperação de áreas degradadas; Legislação Ambiental – aspectos institucionais e legais (Federal, Estadual, Municipal); Caracterização qualitativa e quantitativa de resíduos de obras de edificações e seu aproveitamento; Reciclagem do entulho de

construções e demolições e Aproveitamento dos resíduos em outras obras.
<b>OBJETIVO</b>
<p>Auxiliar nos projetos de edificação, visando uso racional e sustentável dos recursos naturais; Conhecer as práticas como de reaproveitamento e reciclagem de entulho de construções e demolições.</p> <p>Utilizar informações sobre meio ambiente, sustentabilidade e legislação ambiental de conforma contextualizada, aplicando-os na elaboração e execução de projetos.</p> <p>Refletir sobre o comportamento social atual relacionado com as questões ambientais;</p> <p>Auxiliar na análise e aplicação de meios de controle ambiental;</p> <p>Dominar conceitos inerentes a poluição ambiental, desenvolvimento sustentável, equilíbrio ecológico e recuperação de áreas degradadas;</p> <p>Dominar práticas de reuso e de reciclagem dos resíduos sólidos como entulho de construções e demolições.</p>
<b>PROGRAMA</b>
<p>Principais Problemas Ambientais;</p> <p>As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio.</p> <p>A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico.</p> <p>Origem e evolução dos básicos de ecologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável;</p> <p>Legislação Ambiental aplica da construção civil (municipal, estadual e federal);</p> <p>Normas e diretrizes legais relacionadas com construções sustentáveis;</p> <p>Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H);</p> <p>Levantamento dos Aspectos e Impactos Ambientais;</p> <p>Poluição e seu controle;</p> <p>Recuperação de áreas degradadas;</p> <p>Gestão, controle e aproveitamento dos resíduos de obras de edificações;</p> <p>Reciclagem do entulho de construções e demolições;</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Método direto (Expositivo e demonstrativo)</p> <p>Método semi-indireto (exemplificação)</p>
<b>AValiação</b>
<p>Provas dissertativas discursivas</p> <p>Seminários</p> <p>Relatórios de aulas de campo</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>LEFF, Henrique. <i>Ecologia, Capital e Cultura: Racionalidade Ambiental</i>, Democracia e Desenvolvimento Sustentável. Ed FURB Blumenau, 2000.</p> <p>PACHECO, Elen B. A. V., BONELLI, Cláudia; MANO, Eloisa Baisotto. <b>Meio Ambiente, Poluição e</b></p>

**Reciclagem.** São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005.

PINOTTI, Rafael. **Educação Ambiental para o Século XXI.** Editora Edigard Blucher: são Paulo. 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Modelagem de sistemas ambientais.** Ed. Edgard Blücher.São Paulo, 236 p.1999.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos da Ecologia;** Thomson Pioneira, 2007.

DERÍSIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental.** São Paulo : CETESB, 1992.

GRALLA, Preston. **Como funciona o meio ambiente.** Tradução Andréa Nastri. São Paulo : Quark Books, 1998. 213 p.

LIPIETZ, A. **Será impossível um desenvolvimento ecologicamente sustentável?** Portugal, Contemporânea Editora Ltda.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

#### **DISCIPLINA: CAD**

**Código: TEC.013**

**Carga Horária Total: 80**                      CH Teórica: 40                      CH Prática: 40

**Número de Créditos: 4**

**Pré-requisitos: TEC.004**

**Semestre: S2**

**Curso: Técnico em Edificações**

#### **EMENTA**

Arquivos de desenho no AutoCAD; Comandos de construção de primitivas geométricas. Comandos de edição. Visualização de objetos; Propriedades de objetos; Modificação de objetos; Utilização de bibliotecas; Hachuras. Textos. Geração de bibliotecas. Configuração de estilos e de preferências; Dimensionamento; Atributos de desenho; Preparação de Layouts para plotagem; Plotagem; Comandos 3D.

#### **OBJETIVO**

Conhecer os menus do AutoCAD. Compreender o menu Draw. Compreender o menu Modify. Compreender os comandos Block, Insert. Compreender os comando Layout (camadas). Compreender os comandos Text, Dtext e Mtext. Compreender o menu Dimension. Compreender o

menu Inquiry. Compreender o menu Solid. Compreender os comandos Viewport, PaperSpace e Plot.

## PROGRAMA

### I. UNIDADE I – Os Primeiros Passos

1. Introdução ao AutoCAD: História, Evolução, Área de Trabalho
2. Arquivos de desenho no AutoCAD: New, Open, Save, Save As.
3. Configuração de Preferências: Unidade de Trabalho, Limites para área de Desenho, Drafting Setting, Options.
4. Sistemas de Coordenadas do AutoCAD: Absoluta, Relativa e Polar
5. Visualização de Objetos: Regen, Zoom (Extend, All, Windows), Pan.

### II. UNIDADE II – Criando e Configurando

1. Criação de Objetos: Line, Spline, Multiline, Polyline, Polygon, Rectangle, Arc, Circle, Spline, Ellipse, Point, Text, Hatch.
2. Seleção de elementos.
3. Modificação de Objetos: Erase, Copy, Mirror, Offset, Array, Move, Rotate, Scale, Stretch, Lengthen, Trim, Extend, Break, Chamfer, Fillet, Explode, Edit Hatch, Edit Polyline, Edit Spline, Edit Multiline, Edit Text, Undo, Redo, Divide.
4. Propriedades de Objetos: Conceito de Layer, Configuração do Layer Corrente, LayerPrevious, Menu de Gerenciamento de Layers, Gerenciamento de cores, Gerenciamento do linetype, Configurar o linetype, Configurar o lineweights, Transferir Propriedades de Objetos, Alterar Propriedades de Objetos.
5. Blocos: Definição de Bloco, Criação de Bloco (Block). Inserção de Bloco (insert).
6. Configuração de Estilos: Estilo de Texto, Estilo de Multiline, Estilo de Ponto.

### III. UNIDADE III – Ferramentas de auxílio

1. Recursos Auxiliares: Comando CAL, Comandos de consulta – INQUIRY, Viewres, Matpropertion.
2. Informações sobre o desenho: Drawing Properties, Drawing Utilities, Time, Status, List..
3. Dimensionamento: Gerenciamento dimension, criação e modificação (type, collar, text, scale, unit primary)
4. Layouts: Paper Space, Model Space e Viewports.
5. Plotagem.

### IV. UNIDADE IV – Comandos 3D

1. Adição de material: Extrude
2. Subtração de material: Subtract
3. Comandos de Revolução: Revolve, Torus
4. Criação de Sólidos: Box, Cylinder, Cone, Sphere, Pyramid.
5. Edição de Sólidos: Union, Intersect, Slice.
6. Visualização: 2D wireframe, 3D Hidden, Realist, Orbit

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>A disciplina ocorrerá no laboratório de informática com utilização do software AUTOCAD 2015.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da aprendizagem se dará mediante a aplicação de prova e trabalhos práticos, feitos em sala de aula, onde os alunos podem demonstrar o que aprenderam do conteúdo apresentado. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 de e frequência mínima de 75% às aulas.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FRENCH, Tomás E. &amp; VIERCK, Charles J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b>. 5ª Edição. São Paulo: Editora Globo, 1995.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A. <b>Perspectiva dos Profissionais: Sombras, Insolação, Axonometria</b>. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FREY, DAVID. <b>Autocad 2002 - A Bíblia Do Iniciante</b>. Ciência Moderna, 2003.</p> <p>IZIDORO, NACIR. <b>AutoCAD 2008</b>. 1ª ed. Brasport, 2008.</p> <p>BALDAM, R, COSTA, LOURENCO, OLIVEIRA, ADRIANO. <b>AUTOCAD 2011 - UTILIZANDO TOTALMENTE – 2010</b>. Erica, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: Mecânica dos Solos</b>		
<b>Código: TEC.014</b>		
<b>Carga Horária Total: 80</b>	CH Teórica: 40	CH Prática: 40
<b>Número de Créditos: 4</b>		
<b>Pré-requisitos: TEC.006 e TEC.007</b>		
<b>Semestre: S2</b>		
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>Serão desenvolvidos conceitos fundamentais relacionados com o princípio de formação dos solos, propriedades físicas, assim como, o comportamento mecânico do mesmo quando submetido compactação, tensões ou solicitações diversas, incluindo variações de umidades presentes,</p>		

permeabilidade e fenômenos capilares, concentrações de minerais e dimensões diversas, com uma final identificação do perfil das camadas subjacentes em horizontes.

## OBJETIVO

Interpretar os componentes e conhecer os princípios de formação dos solos; Identificar, classificar e manusear solos, com base no conhecimento de suas principais propriedades; Reconhecer as diversas peculiaridades dos solos; Analisar e confrontar as características dos solos com suas propriedades. Realizar ensaios de laboratório e Interpretar os resultados obtidos; Classificar os solos segundo as propriedades obtidas; Elaborar relatórios de quantificação e qualificação dos materiais ensaiados; Compreender a aplicação dos solos ensaiados nas diversas vertentes da construção civil; Interpretar sondagens destinadas à construção civil.

## PROGRAMA

- **Introdução a mecânica dos solos;**

- **Origem, formação e tamanho dos grãos dos solos:**

Material de origem, rochas e minerais; Intemperismo e agentes de transformação; Granulometria.

- **Índices físicos:**

Elementos constituintes do solo; Teor de umidade; Índice de vazios; Porosidade; Grau de saturação e aeração; Grau de compactidade; Massas e pesos específicos do solo no estado natural, seco, saturado e submerso; Correlações.

- **Plasticidade e consistência dos solos:**

Plasticidade; Limites de consistência; Índice de plasticidade; Índice de consistência.

- **Classificação dos solos:**

Sistema Unificado; Sistema Rodoviário.

- **Compactação:**

Definições; Ensaio de Proctor; Curva de compactação; Compactação em campo.

- **Permeabilidade e fenômenos capilares:**

Permeabilidade; Lei de Darcy; Fatores que afetam a permeabilidade; Tipos de ensaios; Permeabilidade em solos estratificados; Capilaridade e coesão aparente.

- **Tensões devido ao peso próprio dos solos:**

Tensões no solo; Tensão total, poropressão e tensão efetiva; Efeito da pressão capilar.

- **Noções gerais de prospecção de subsolo:**

Considerações iniciais; Amostragem; SPT.

- **Ensaio de caracterização de solos**
- **Ensaio de Granulometria**
- **Ensaio de plasticidade e consistência dos solos**
- **Ensaio de compactação**
- **Ensaio de permeabilidade.**

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula e exemplos ilustrativos, assim como, amostras de materiais de solos;
- Aulas práticas de campo (visitas técnicas);
- Resolução de exercícios propostos;
- Desenvolvimento de trabalhos e seminários;
- Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de solos.

#### **AVALIAÇÃO**

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e execuções de práticas com amostras de solo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Fundamentos. Vol 1, Rio de Janeiro. LTC editora.

SOUZA PINTO, C. Curso Básico de Mecânica dos Solos. Com exercícios resolvidos. São Paulo. Oficina de textos.

Silva Júnior, Francisco Alves da, Mecânica dos solos. Apostila. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Campus Quixadá. Quixadá/CE, IFCE, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Silva Júnior, Francisco Alves da, Mecânica dos solos. Apostila. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Campus Quixadá. Quixadá/CE, IFCE, 2010.

NBR – Normas Técnicas Brasileiras. Referentes a cada Ensaio.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

#### **DISCIPLINA: Materiais de Construção**

**Código: TEC.015**

**Carga Horária Total: 80**

CH Teórica: 40

CH Prática: 40

**Número de Créditos: 4**

**Pré-requisitos: TEC.006,  
TEC.007 e TEC.008  
Semestre: S2**

**Curso: Técnico em Edificações**

### **EMENTA**

A disciplina desenvolverá conceitos fundamentais e propriedades dos principais materiais de construção; Noções sobre classificações dos materiais, aglomerantes, agregados, concretos, argamassas, materiais cerâmicos e aços. Caracterização dos principais materiais de construção através de ensaios técnicos.

### **OBJETIVO**

Conhecer os materiais aplicados na construção civil;  
Avaliar propriedades dos materiais;  
Organizar banco de dados dos materiais;  
Selecionar critérios de conformidade para o recebimento de materiais;  
Classificar materiais;  
Gerenciar o uso dos materiais em obra;  
Selecionar ensaios tecnológicos e definir equipamentos;  
Realizar ensaios técnicos com base na normatização.

### **PROGRAMA**

- **Normas Técnicas**
- **Características e propriedades dos materiais de construção**
- **Rochas para construção civil;**
- **Agregados miúdo e graúdo**
- **Aglomerantes**
- **Argamassas**
- **Concretos**

Introdução e classificações;  
Propriedades no estado fresco;  
Propriedades no estado endurecido;  
Consumo de materiais e dimensionamento de padiolas;  
Transporte e controle tecnológico;

- **Aditivos para concreto e argamassas;**
- **Materiais cerâmicos;**
- **Aço para concreto;**
- **Ensaio de caracterização dos materiais de construção**

#### Agregados miúdo e graúdo

- Massa unitária no estado solto;
- Determinação da absorção e massa específica;
- Determinação da composição granulométrica;
- Massa unitária no estado compactado;
- Determinação do coeficiente de inchamento.

#### Aglomerantes

- Determinação da água de pasta de consistência normal;
- Determinação dos tempos de pega;
- Determinação da resistência à compressão.

#### Concretos

- Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos;
- Ensaio de compressão de Corpos de prova de concreto;
- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- **Dosagem de concretos pelo método da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP).**

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula e exemplos ilustrativos, assim como, amostras de materiais de solos;
- Aulas práticas de campo (visitas técnicas);
- Resolução de exercícios propostos;
- Desenvolvimento de trabalhos e seminários;
- Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de materiais de construção.

#### AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e execuções de práticas com amostras de materiais.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, Luiz Alfredo Falcão. Materiais de construção Civil I e II.

FIORITO, A. J. S. L. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. Editora Pini. São Paulo, 1994.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

METHA, P. K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. Volume 1, 3ª Edição. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), 2008.

ISAÍÁ, G. C. (EDITOR). CONCRETO: ENSINO, PESQUISA E REALIZAÇÕES. Volume 1. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON), 2005.

NBR – Normas Técnicas Brasileiras. Referentes a cada Ensaio.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Mecânica dos Fluidos</b>
<b>Código: TEC.016</b>
<b>Carga Horária Total: 40</b> CH Teórica: 34                      CH Prática: 6
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos: TEC.006 e TEC.007</b>
<b>Semestre: S2</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
A disciplina desenvolverá conceitos básicos <b>de HIDRÁULICA, contemplando os conceitos de Hidrostática e Hidrodinâmica, vinculadas aos conceitos dos sistemas prediais de água fria</b> , para que o aluno possa entender o funcionamento das instalações hidrossanitárias.
<b>OBJETIVO</b>
Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria, de esgoto sanitário e sua disposição final e de drenagem pluvial; Classificar a forma de transporte de água; Conceber espacialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos.
<b>PROGRAMA</b>
<b>NOÇÕES DE HIDRÁULICA</b> Hidrostática: Esforços de superfície Tensão de cisalhamento Tensão normal ou pressão Fluido Newtoniano e não newtoniano Viscosidade Lei de Newton Massa específica Peso específico Pressão; Lei de Pascal, Lei de Stevin,

<p>Pressão atmosférica, Pressão efetiva e pressão absoluta; Hidrodinâmica: Vazão, Velocidade Trabalho Potência Energia Rendimento Equação da continuidade, Equação de Bernoulli, Perdas de carga Tipos de peças, tubos e conexões Conduto forçados, condutos livres e fórmulas práticas Bomba hidráulica Potência hidráulica útil Potência da bomba Determinação de perda de carga Como selecionar uma bomba <b>CAVITAÇÃO.</b></p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos; Aulas práticas de campo (visitas técnicas e ao laboratório); Resolução de exercícios propostos; Desenvolvimento de trabalhos e seminários.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Provas dissertativas discursivas Seminários Relatórios de aulas de campo e laboratório</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>Robert W. Fox; Alan Robert W. Fox; Alan T. McDonald; Philip J. Pritchard. Introdução à mecânica dos fluidos;  AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. <i>Manual de Hidráulica</i>, V1 e V2, Editora Edgard Blucher Ltda., 6ª Edição, 1973. São Paulo – SP.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1996. Rio de Janeiro - RJ.</p>

MACINTYRE, Archbald Joseph. *Instalações Hidráulicas*. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1995. Rio de Janeiro - RJ.

NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações Hidráulicas Prediais*. Imprimatur, Artes Ltda, 2ª Edição, 1998. Belo Horizonte – MG.

<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____
--	--------------------------------------

<b>DISCIPLINA: Técnicas de Construção</b>
<b>Código: TEC.017</b>
<b>Carga Horária Total: 80</b> CH Teórica: 72                      CH Prática: 8
<b>Número de Créditos: 4</b>
<b>Pré-requisitos: TEC.010 e TEC.015</b>
<b>Semestre: S3</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Documentação da obra; Planejamento do canteiro de obras; Limpeza do terreno; Locação da obra; Movimento de terra; Fundações; Estruturas; Paredes e painéis; Instalações prediais; Coberta; Esquadrias; Revestimento; Pavimentação; Forros; Pintura; Desmobilização da obra. Documentação. As built.
<b>OBJETIVO</b>
Elaborar <i>layout</i> de canteiros de obra, conduzindo a implantação de infra-estrutura física de canteiros de obra, realizando leitura de cartas topográficas, fazendo programação de serviços, controlando suprimentos de materiais e equipamentos, selecionando mão-de-obra, contratando pessoal, executando locação de obras, conduzindo a execução dos serviços de obras, observando a qualidade final da edificação, prestando primeiros socorros, elaborando relatórios, gerenciando de maneira adequada os resíduos sólidos.
<b>PROGRAMA</b>
Unidade I: Documentação da obra.
Unidade II: Serviços preliminares e instalação de obras. Planejamento do canteiro de obras.

Unidade III: Locação da obra.

Unidade IV: Movimento de terra.

Unidade V: Infra-estrutura- Fundações: Importância. Classificação e Tipos. Produção de Fundações: obras de pequeno porte. Produção de Fundações: obras de grande porte. Sistemas construtivos.

Unidade VI: Super-estrutura: Detalhamento do Projeto de Fôrmas . Produção de Armaduras . Seqüência de Produção, Etapas e Controles.

Unidade VII: Paredes e Painéis. Vedações Verticais: Conceitos Básicos. Classificação e Tipos. Características e propriedades. Blocos e argamassas. Execução da alvenaria de vedação. Paredes de chapas de gesso acartonado. Alvenaria estrutural.

Unidade VIII: Cobertura. Estrutura e telhamento. Tesouras. Sistema de captação de águas pluviais.

Unidade IX: Forros. Classificação e tipos. Pré-fabricação.

Unidade X: Impermeabilização. Importância e finalidades. Sistemas de impermeabilização. Aplicações diversas.

Unidade XI: Esquadrias. Tipos de esquadrias. Ferragens e vidraçarias. Vidros.

Unidade XII: Sistemas prediais. Água, esgoto, eletricidade, etc.

Unidade XIII: Revestimentos de paredes e pisos.

Unidade XIV: Pintura.

Unidade XV: Desmobilização da obra. Documentação. As built.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Exposição teórica
- Discussões e debates técnicos
- Trabalhos em equipes
- Pesquisas
- Visitas técnicas

#### **AVALIAÇÃO**

- Provas teóricas individualizadas.
- Trabalho de equipe.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MILITO, José Antonio. **Técnicas de construção civil e construção de edifícios**. Rio de Janeiro: PUC. 2009.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: PINI, 2001.  
YAZIGI, W. **A Técnica de edificar**; São Paulo: PINI, 2007.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUD, G. **Manual de construção**. São Paulo: Hemus., 1976  
BAUER, L. A, Falcão. **Materiais de construção**. São Paulo: PINI. 1995  
BORGES, A. C. **Prática das pequenas construções**. São Paulo: Edgard Blucher.,2002  
CARDÃO, Celso. **Técnica da construção**. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura.2005.  
PIANCA, J. Batista. **Manual do construtor**. Porto Alegre: Globo. 1974.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

#### DISCIPLINA: Resistência dos Materiais

**Código:TEC.018**

**Carga Horária Total: 80**

CH Teórica:

CH Prática:

**Número de Créditos: 4**

**Pré-requisitos: TEC.006**

**Semestre: S3**

**Curso: Técnico em Edificações**

#### EMENTA

Conceitos fundamentais. Equilíbrio. Estruturas. Esforços. Cargas. Vigas isostáticas. Momento estático. Centro de gravidade. Momento de inércia. Tensão e deformação em vigas.

#### OBJETIVO

Identificar os esforços atuantes nas estruturas;  
Compreender as condições que estabelecem o equilíbrio dos corpos; e  
Avaliar o comportamento das estruturas quando submetidas aos diferentes esforços mecânicos.

#### PROGRAMA

##### CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Forças;  
Resultante de forças.

##### EQUILÍBRIO

Conceito;  
Equações universais da estática;  
Apoios (vínculos).

##### ESTRUTURAS

Estruturas hipostáticas;

<p>Estruturas isostáticas; Estruturas hiperestáticas.</p> <p><b>ESFORÇOS</b> Definição; Convenção de sinais; Compressão, tração, cisalhamento, torção.</p> <p><b>CARGAS</b> Tipos de carregamento. Cargas concentradas; Cargas distribuídas.</p> <p><b>VIGAS ISOSTÁTICAS</b> Diagramas: esforço cortante e momento fletor.</p> <p><b>MOMENTO ESTÁTICO</b> <b>CENTRO DE GRAVIDADE</b> <b>MOMENTO DE INÉRCIA</b> <b>TENSÃO E DEFORMAÇÃO EM VIGAS</b> Lei de Hooke; Módulo de Poisson; Tensões normais em vigas.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco e recursos de informática.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos Materiais para ler e gostar: um texto curricular. Ed. Studio Nobel.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON Jr.; EISENBERG, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. Ed. McGraw Hill. 7ª Edição.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. Ed. Pearson. 5ª Edição. 2004.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MELCONIAN, S; Mecânica técnica e resistência dos materiais. 17ª Edição. Ed. Érica.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON Jr.; EISENBERG, E. R. Resistência dos materiais. Ed. Makron Books.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DISCIPLINA: Patologia das Construções**

**Código: TEC.019**

**Carga Horária Total: 40**

CH Teórica: 36

CH Prática: 4

**Número de Créditos: 4**

**Pré-requisitos: TEC.015**

**Semestre: S3**

**Curso: Técnico em Edificações**

### **EMENTA**

A disciplina desenvolverá conceitos fundamentais dos principais problemas patológicos das edificações. Será abordado: a origem dos problemas; sua avaliação; as patologias das estruturas de concreto; as patologias das alvenarias; as patologias dos revestimentos argamassados e cerâmicos e as patologias das pinturas.

### **OBJETIVO**

Avaliar o problema patológico; Estabelecer a proteção, reparo e a restrição ao uso de uma edificação; Determinar as origens, causas e mecanismo de ocorrência de uma patologia; Especificar materiais destinados a recuperação e reforço de estruturas de concreto armado. Estabelecer a terapia adequada a partir de um diagnóstico da situação.

### **PROGRAMA**

- **Origem dos problemas patológicos.**

Patologia.

Sintomas patológicos.

Terapia

- **Avaliação do problema patológico.**

Levantamento de subsídios.

Diagnóstico da situação.

Definição da conduta - Terapia.

- **Patologias do concreto armado.**

Materiais e produção do concreto.

Características do concreto.

Mecanismo de envelhecimento e deterioração

O papel do revestimento do concreto

Carbonatação

Ensaio: Esclerometria, extração de testemunhos, prova de carga, teor de cloretos e sulfatos.

Materiais para recuperação e reforço

Como recuperar

Como reforçar

- **Patologias das alvenarias**

Tipos de alvenaria.

Fissuras. Principais causas:

Movimentações higrotérmicas

Atuação de sobrecargas

Retração de produtos a base de cimento  
Deformabilidade excessiva das estruturas  
Recalque das fundações

- **Patologias das argamassas.**

Descolamento por empolamento e placas.

Fissuras

Eflorescência.

Vesícula

Falhas relacionadas a umidade.

- **Patologias de Revestimento Cerâmico.**

Chapisco

Emboço.

Argamassa de fixação da placa cerâmica

Placa cerâmica

Junta de controle

Argamassa de rejunte

- **Patologias das pinturas.**

Bolor

Manchamento.

Saponificação.

Eflorescência

Fissuras

Destacamentos

Calcinação

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula e exemplos ilustrativos, assim como, amostras de materiais de solos;
- Aulas práticas de campo e laboratório (visitas técnicas);
- Resolução de exercícios propostos;
- Desenvolvimento de trabalhos e seminários.

### AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.

Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e execuções de práticas com amostras de materiais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

THOMAZ, Ercio. Trincas em Edifícios. São Paulo: Pini, 1989.

SOUZA, Vicente Custódio M. de., RIPPER, Thomaz. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. São Paulo: Pini, 2008.

FIORITO, A.J.S. Manual de Argamassas e Revestimentos. São Paulo: PINI. 2003. 223 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÁNOVAS, Manuel Fernández. Patologia e Terapia do Concreto Armado. São Paulo: Pini, 1988.

HELENE, Paulo R. L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paulo: Pini, 1986.

GENTIL, Vicente. Corrosão. 3ed. São Paulo: LTC, 1996.

HELENE, Paulo. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1992.

NBR – Normas Técnicas Brasileiras. Referentes a cada Ensaio.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Higiene e segurança do trabalho</b>
<b>Código: TEC.020</b>
<b>Carga Horária Total: 40</b> CH Teórica: <b>34</b> CH Prática: <b>6</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>
<b>Pré-requisitos:</b>
<b>Semestre: S3</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Fundamentos da Segurança do Trabalho. Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança. Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos. Riscos elétricos. Prevenção e proteção contra incêndios. Manutenção. Higiene industrial e contaminação química. Ruído e Vibrações. Ambiente térmico. Ergonomia. Iluminação. Dispositivos de proteção individual. Dispositivos de proteção coletiva.
<b>OBJETIVO</b>
Identificar os esforços atuantes nas estruturas; Compreender as condições que estabelecem o equilíbrio dos corpos; e Avaliar o comportamento das estruturas quando submetidas aos diferentes esforços mecânicos.
<b>PROGRAMA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fundamentos da Segurança do Trabalho.</b></li> <li>- <b>Aspectos administrativos e organizacionais da função higiene e segurança.</b></li> <li>- <b>Análise de riscos. Identificação de perigos e avaliação e controle de riscos</b></li> <li>- <b>Riscos elétricos</b></li> <li>- <b>Prevenção e proteção contra incêndios.</b></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Manutenção.</b></li> <li>- <b>Higiene industrial e contaminação química.</b></li> <li>- <b>Ruído e Vibrações.</b></li> <li>- <b>Ambiente térmico</b></li> <li>- <b>Ergonomia</b></li> <li>- <b>Iluminação.</b></li> <li>- <b>Dispositivos de proteção individual</b></li> <li>- <b>Dispositivos de proteção coletiva</b></li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método direto (Expositivo e demonstrativo)</li> <li>• Método semi-indireto (exemplificação)</li> <li>• Método ativos (estudo de casos)</li> <li>• Práticas relacionadas a teoria.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas dissertativas discursivas, Seminários, Relatórios de aulas de campo	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ABREU, EDWAR GONÇALVES. <b>Manual de Segurança e Saúde no Trabalho</b> . São Paulo. LTr.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BENEDITO CARDELLA. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes</b> . São Paulo. Atlas.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Topografia</b>		
<b>Código: TEC.021</b>		
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 20</b>	<b>CH Prática: 20</b>
<b>Número de Créditos: 2</b>		
<b>Pré-requisitos: TEC.004 e TEC.007</b>		
<b>Semestre: S3</b>		
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>		
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos de Topografia. Equipamentos utilizados em locação. Locação altimétrica. Locação planimétrica.		

<b>OBJETIVO</b>
Interpretação do ponto de vista geométrico os projetos a serem locados; Definir a metodologia a ser utilizada em uma determinada locação e realizar a locação; e Selecionar equipamentos adequados a uma locação.
<b>PROGRAMA</b>
<b>Fundamentos de Topografia</b> Definições; Modelos de representação da Terra; Medidas topográficas; Meridianos magnético e verdadeiro; Rumos e Azimutes; e Ângulos horizontais e verticais. <b>Equipamentos utilizados em locação</b> Nível, teodolito e estação total; e Balizas, bastões, tripés, trena, prisma, miras, níveis de bolha e nível de mangueira. <b>Locação da obra (planimétrica e altimétrica)</b> Interpretação de plantas; Processo dos cavaletes; Processo da tábua corrida (gabarito); Locação dos elementos de projeto; Parcelamento do solo urbano;
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas sobre o conteúdo abordado com utilização de quadro branco e recursos de informática. As aulas práticas serão sobre os equipamentos utilizados na topografia, podendo ser realizadas no laboratório de construção civil ou nas dependências do campus Quixadá.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
BORGES, A. C. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.  McCORMAC, J. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
ALVAREZ, A. A. M.; BRASILEIRO, A.; MORGADO, C.; RIBEIRO, R. T. M. Topografia para Arquitetos. Rio de Janeiro: Book Link, 2003.  BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.  CASACA, J.; MATOS, J.; BAILO, M. Topografia geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos, 2007.

LOCH, C. Topografia contemporânea: planimetria. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Projeto Arquitetônico I</b>
<b>Código: TEC.022</b>
<b>Carga Horária Total: 80</b> CH Teórica: 40                      CH Prática: 40
<b>Número de Créditos: 4</b>
<b>Pré-requisitos: TEC.013</b>
<b>Semestre: S3</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Conceitos fundamentais do Projeto Arquitetônico; Etapas do Projeto de Arquitetura; Partes e Convenções de um Projeto Arquitetônico; Análise de um Projeto de Arquitetura; Projeto Arquitetônico de uma residência unifamiliar térrea.
<b>OBJETIVO</b>
Utilizar os meios representativos de um projeto arquitetônico; Obter noções de distribuição e dimensionamento de espaços; Conhecer as etapas de um projeto arquitetônico; Aplicar elementos básicos de desenho; Aplicar as normas técnicas de Desenho nas representações gráficas.
<b>PROGRAMA</b>
<p>- <b>UNIDADE I – Conceitos fundamentais do Projeto Arquitetônico</b></p> <p>Projeto Arquitetônico: Conceito e finalidade O Uso e o sítio dos Edifícios. Instrumentos do Projeto de Arquitetura. Partido Arquitetônico Etapas do Projeto de Arquitetura: Estudo Preliminar, Anteprojeto e Projeto executivo. Partes e Convenções de um Projeto Arquitetônico: Planta baixa, Cortes, Fachadas, Planta de situação, Planta de locação e coberta. Representações Gráficas</p> <p>• <b>UNIDADE II – Projeto de Edifício Unifamiliar</b></p> <p>Análise de um Projeto de Arquitetura Projeto Arquitetônico de uma residência Unifamiliar térrea.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>

- Aulas expositivas;
- Discussões em sala de aula;
- Atividades práticas no laboratório de informática;
- Orientação na elaboração de trabalhos.

#### AVALIAÇÃO

Avaliação teórica e/ou prática, acompanhamento da execução de exercícios em sala de aula, assiduidade e participação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAGOSTINO, FRANK R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Editora Hemus, 2004.

NEUFERT, Ernst ; NEUFERT, Peter . Arte de projetar em Arquitetura. 17ª edição. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blúcher. 158p.

BERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22ª ed., Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico. 156p.

SILVA, E. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. 2. Ed. Porto alegre: Edit. Da Universidade UFRGS, 1998.

CHING, F.D.. **Dicionario Visual De Arquitetura**. 2. ed. Tradução de: Júlio Fisher. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

#### DISCIPLINA: Sistemas estruturais

**Código: TEC.023**

**Carga Horária Total: 40**

CH Teórica: 40

CH Prática:

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos: TEC.018 e  
TEC.022**

**Semestre: S4**

**Curso: Técnico em Edificações**

#### EMENTA

Tipos de Estruturas. Concreto Armado. Lajes. Vigas. Pilares. Fundações. Sapatas.

#### OBJETIVO

Ler e interpretar projetos;  
Avaliar especificação dos materiais utilizados;  
Interpretar normas técnicas;  
Conhecer os métodos e critérios de dimensionamento dos elementos estruturais;  
Entender o processo de produção e controle tecnológico do concreto armado.

## **PROGRAMA**

### **Tipos de Estruturas**

#### **Concreto Armado**

Aspectos gerais  
Histórico  
Fundamentos  
Características das estruturas de concreto armado

#### **Lajes**

Cálculo de lajes maciças retangulares  
Avaliação de cargas  
Detalhamento

#### **Vigas**

Conceitos preliminares  
Dimensionamento  
Detalhamento

#### **Pilares**

Cálculo de pilares à compressão centrada

#### **Fundações**

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas sobre o conteúdo teórico com utilização de quadro branco e recursos de informática

## **AVALIAÇÃO**

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem. Os instrumentos de avaliação serão: provas e trabalhos.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado eu te amo Volume 1. 9ª Edição. Ed. Edgard Blücher.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. Ed. Edufscar. 3ª Edição. São Carlos. 2007.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CLÍMACO, J. C. T. S. Estruturas de Concreto Armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. Ed. UnB.

ALONSO, U. R. Exercícios de fundações. Ed. Edgard Blucher. 1983.

FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto. 1ª Edição. Ed. PINI.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Projeto Arquitetônico II</b>
<b>Código: TEC.024</b>
<b>Carga Horária Total: 80</b> CH Teórica: 40                      CH Prática: 40
<b>Número de Créditos: 4</b>
<b>Pré-requisitos: TEC.022</b>
<b>Semestre: S4</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Leis de Uso e Ocupação do Solo; Cobertas; Circulação Vertical: Escadas, Rampas e Elevadores; Projetos de Edifícios Unifamiliares.
<b>OBJETIVO</b>
Conhecer a legislação de uso e ocupação do solo do município Conhecer os tipos e as representações de coberturas existentes. Conhecer os tipos e as representações de escadas, rampas e elevados existentes. Conceber projetos arquitetônicos residenciais com mais de um pavimento utilizando o AutoCAD.
<b>PROGRAMA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>UNIDADE I - Lei de Uso e ocupação do solo</b></li> </ul> <p>Introdução</p> <p>Definições</p> <p>Zoneamento Do Uso Do Solo</p> <p>Classificação dos Usos</p> <p>Índices Urbanísticos</p> <p>Áreas de Estacionamento de Veículos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>UNIDADE II – Cobertas</b></li> </ul>

Classificação.

Estrutura: Representação gráfica.

- **UNIDADE III – Circulação Vertical**

Escadas e Rampas: Tipos, elementos e dimensionamento.

Elevadores

- **UNIDADE IV – Projeto de Edifício Unifamiliar**

Projeto Arquitetônico de uma residência Unifamiliar com dois pavimentos.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas;
- Discussões em sala de aula;
- Atividades práticas no laboratório de informática;
- Orientação na elaboração de trabalhos.

**AVALIAÇÃO**

Avaliação teórica e/ou prática, acompanhamento da execução de exercícios em sala de aula, assiduidade e participação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DAGOSTINO, FRANK R. Desenho arquitetônico contemporâneo. São Paulo: Editora Hemus, 2004.

NEUFERT, Ernst ; NEUFERT, Peter . Arte de projetar em Arquitetura. 17ª edição. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MONTENEGRO, G.A. **Desenho arquitetônico**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blúcher. 158p.

BERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 22ª ed., Rio de Janeiro: Editora ao Livro Técnico. 156p.

SILVA, E. **Uma Introdução ao Projeto Arquitetônico**. 2. Ed. Porto alegre: Edit. Da Universidade UFRGS, 1998.

CHING, F.D.. **Dicionario Visual De Arquitetura**. 2. ed. Tradução de: Júlio Fisher. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: Especificações e Orçamentos**

**Código: TEC.025**

**Carga Horária Total: 40**

**CH Teórica: 40**

**CH Prática: 0**

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos: TEC.017 e  
TEC. 022**

**Semestre: S4**

**Curso: Técnico em Edificações**

### **EMENTA**

Caderno de encargos; Orçamentação: grau de detalhe de um orçamento, levantamento de quantidades, composição de custos, determinação dos custos direto e indireto, definição do BDI, cálculo do preço de venda; Cronogramas: técnicas de planejamento, gráfico de Gantt, cronograma físico-financeiro e outras técnicas de planejamento.

### **OBJETIVO**

Desenvolver memoriais, especificações e orçamento de obras na construção civil, apropriando custos, interpretando cronogramas e redigindo propostas técnicas.

### **PROGRAMA**

UNIDADE I: Especificações técnicas: importância, objetivos. Especificação de materiais e caderno de encargos (memorial descritivo);

UNIDADE II: Orçamentação:

Conceitos Básicos;

Atributos de um orçamento;

Etapas da orçamentação

Grau de detalhe de um orçamento;

Estimativa de custos;

Orçamento preliminar

Orçamento analítico;

Levantamento de quantidades

Composição de custos;

Composição de custos unitários;

Interpretação da composição de custos;

Montagem de uma composição de custos;

Índice e produtividade;

Apropriação de índices

Custo da mão de obra. Custo de material. Custo de equipamento;

Curva ABC;

Custo indireto;

Lucro e impostos;

Preço de venda e BDI;

<p>UNIDADE III: Cronogramas: técnicas de planejamento, gráfico de Gantt, cronograma físico-financeiro e outras técnicas de planejamento. UNIDADE IV: Contratação de obras e serviços;</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Utilização de exposição teórica com uso de computador e <i>datashow</i> . Apresentação de estudos de caso com o correspondente debate sobre o tema apresentado.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas teóricas individualizadas.</li> <li>• Trabalho de equipe.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MATTOS, Aldo Dorea. <b>Como preparar orçamentos de obras</b> . São Paulo: PINI, 2000.	
TCPO – <b>Tabelas de composição de preços para orçamento</b> . 1. ed.. São Paulo: PINI, 1999.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
CIMINO, R. <b>Planejar para construir</b> . São Paulo: PINI, 1991.	
GIAMMUSSO, S. E. <b>Orçamento e custos na construção civil</b> . 2. ed. São Paulo: PINI, 1991.	
GUEDES, M. F. <b>Caderno de encargos</b> . São Paulo: PINI, 2005.	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: Projeto Hidrossanitário</b>
<b>Código: TEC.026</b>
<b>Carga Horária Total: 80</b> CH Teórica: <b>80</b> CH Prática: <b>0</b>
<b>Número de Créditos: 4</b>
<b>Pré-requisitos:</b> TEC.017    e TEC.022
<b>Semestre: S4</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Sistema predial de água fria; Sanitário; Tanque séptico e sumidouro; Sistema predial de drenagem pluvial.

## OBJETIVO

Conceber especialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos, conhecendo os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes, interpretando os projetos de instalações hidrossanitários e orientando suas execuções.

## PROGRAMA

### 1. SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA

- a. Dimensionamento dos encanamentos:
  - i. Sub-ramais;
  - ii. Ramais
  - iii. Colunas de alimentação;
  - iv. Barrilete de distribuição.
- b. Representação do projeto de água fria.

### 2. SANITÁRIO

- a. Terminologia e funcionamento;
- b. Ramal de descarga;
- c. Ramal de esgoto;
- d. Tubo de queda e tubo de ventilador primário;
- e. Subcoletor e coletor predial;
- f. Rede de ventilação: ramal, coluna e barrilete de ventilação;
- g. Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.
- h. Dados básicos para o projeto de esgotos sanitários;
- i. Aparelhos, peças e dispositivos sanitários
- j. Dimensionamento das tubulações; Ramal de descarga (RD); Ramal de esgoto (RE); Tubo de queda (TQ); Tubo de espuma (TE); Ramal de ventilação (RV); Coluna de ventilação (CV); Subcoletor predial; Coletor predial;
- k. Desconectores;
- l. Caixa de inspeção (CI);
- m. Caixa de passagem (CP);
- n. Poço de visita (PV);
- o. Caixa de gordura (CG).
- p. Esboço do projeto de esgoto sanitário.

### 3. TANQUE SEPTICO E SUMIDORO

- a. Fossa séptica: Conceito e funcionamento;
- b. Sumidouro;
- c. Dimensionamento de fossa e sumidouro;
- d. Esquemas de projeto;

### 4. SISTEMA PREDIAL DE DRENAGEM PLUVIAL

- a. Terminologia e funcionamento;
- b. Telhado e laje impermeabilizada: área de captação;
- c. Calha: fórmula de Manning-Strickler;
- d. Condutor vertical;

4.5. Conductor horizontal: caixa de inspeção e caixa de areia.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos elétricos e telefônicos;
2. Aulas práticas de campo (visitas técnicas);
3. Resolução de exercícios propostos;
4. Desenvolvimento de trabalhos.

#### AVALIAÇÃO

Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.

Os instrumentos de avaliação serão: prova escrita individualizada, trabalhos escritos e atividades de equipes.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 5. ed., 1996.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 3. ed. 1996.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de hidráulica**, 1 e 2. São Paulo: Edgard Blucher, 6. ed., 1973.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 5. ed, 1995.

VIANNA, Marcos Rocha. **Instalações hidráulicas prediais**. Belo Horizonte: Imprimatur Artes, 2. ed, 1998.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

#### DISCIPLINA: Projeto Elétrico

**Código: TEC.027**

**Carga Horária Total: 40**

CH Teórica: 34

CH Prática: 6

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos: TEC.006 e**

**TEC.022**

**Semestre: S4**

## Curso: Técnico em Edificações

### EMENTA

Utilização de esquemas; Projeto elétrico; Previsão de cargas e demanda de energia da instalação elétrica; Divisão da instalação em circuitos; Fornecimento de energia; Dimensionamento de condutores elétricos; Dimensionamento de eletrodutos; Dispositivo de proteção contra sobrecarga; Projeto de instalações telefônicas.

### OBJETIVO

Desenvolver esquemas de eletricidade unifilar e multifilar, representando a forma de ligação de tomadas e dos dispositivos de comando de iluminação e sinalização, prevendo as cargas, localizando os diferentes pontos nas melhores posições possíveis e compatíveis com a funcionalidade e exigência do cliente, dividindo a instalação em circuitos, dimensionando condutores, proteção e eletrodutos para instalação elétrica de baixa tensão.

### PROGRAMA

#### V. Utilização de esquemas

1. Esquema multifilar;
2. Esquema unifilar.

#### VI. Projeto elétrico:

1. Conceito;
2. Ética e responsabilidade do projetista;
3. Competência;
4. Partes e normatização de um projeto;
5. Critérios e etapas de elaboração;
6. Simbologia gráfica para instalações elétricas prediais.

#### VII. Previsão de cargas e demanda de energia da instalação elétrica:

1. Estimativa preliminar;
2. Previsão de carga conforme a NBR – 5410;
  - a. Iluminação;
  - b. Tomadas;
3. Cargas especiais;
4. Fator de demanda;

#### VIII. Divisão da instalação em circuitos:

1. Localização dos pontos elétricos;
2. Representação da tubulação e da fiação;
3. Desenho da instalação elétrica de uma edificação;
4. Diagrama e detalhe da instalação;
5. Prumada elétrica.

#### IX. Fornecimento de energia:

1. Sistema de distribuição;

<p>2. Limites de fornecimento; 3. Entrada de energia.</p> <p><b>X. Dimensionamento de condutores elétricos:</b></p> <p>1. Critério da capacidade de condução de corrente; 2. Critério do limite de queda de tensão; 3. Secções mínimas dos condutores</p> <p><b>XI. Dimensionamento de eletrodutos:</b></p> <p>1. Tipos de eletrodutos; 2. Instalação de condutores em eletrodutos; 3. Taxa máxima de ocupação; 4. Dimensionamento.</p> <p><b>XII. Dispositivo de proteção contra sobrecarga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescrições estabelecidas pela NBR 5410;</li> <li>- Definições;</li> <li>- Dimensionamento do dispositivo de proteção.</li> </ul> <p><b>XIII. Projeto de instalações telefônicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definições;</li> <li>- Simbologia básica;</li> <li>- Previsão de pontos;</li> <li>- Caixa de distribuição geral, distribuição e passagem;</li> <li>- Tubulação e caixa de entrada;</li> <li>- Prumada; Aterramento; Projeto da rede interna.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos elétricos e telefônicos;</li> <li>• Aulas práticas de campo (visitas técnicas);</li> <li>• Resolução de exercícios propostos;</li> <li>• Desenvolvimento de trabalhos.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.</p> <p>Os instrumentos de avaliação serão: prova escrita individualizada, trabalhos escritos e atividades de equipes.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CAVALIN, G.; CERVELIN, S. <b>Instalações elétricas prediais</b>: conforme Norma 5410:2004. 18. ed, São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b>. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b>. 6. ed. São Paulo: Érica,</p>

2001. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Instalações elétricas</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: Empreendedorismo</b>
<b>Código: TEC.028</b>
<b>Carga Horária Total: 40</b> CH Teórica: 40                      CH Prática:
<b>Número de Créditos: 4</b>
<b>Pré-requisitos: TEC.005</b>
<b>Semestre: S4</b>
<b>Curso: Técnico em Edificações</b>
<b>EMENTA</b>
Empreendedorismo: conceituação, importância, oportunidades de negócios e cenários; Habilidades e competências do empreendedor; Plano de negócios; Criando a empresa: aspectos legais, tributos, questões burocráticas e outros aspectos relevantes.
<b>OBJETIVO</b>
Contextualizar os antecedentes históricos do empreendedorismo;
Identificar a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento regional;
Compreender o processo de criação de empresas e os elementos estratégicos, o marketing e as finanças.
Ser capaz de buscar informações e assumir a capacidade de correr riscos calculados;
Desenvolver o potencial criativo e a persistência;
Saber definir objetivos realistas e verificáveis;
Compreender o cenário sócio-econômico mundial e nacional;
Elaborar de modo simulado a criação de um negócio através da ferramenta de plano de negócio.
<b>PROGRAMA</b>
1. Empreendedorismo: conceituação, importância, oportunidades de negócios e cenários

2. Habilidades e competências do empreendedor

3. Plano de negócios

Conceituação, importância e estrutura do plano de negócios

Estabelecendo estratégias

Estratégias de marketing

Planejamento financeiro

4. Criando a empresa: aspectos legais, tributos, questões burocráticas e outros aspectos relevantes.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e dialogadas, com utilização de registros no quadro e de recursos audiovisuais;
- Aulas com resolução de exercícios práticos aplicados ao conteúdo; e
- Utilização de estudos de casos empreendedores.

#### AVALIAÇÃO

A avaliação compreenderá realização de seminário, prova individual e a elaboração do plano de negócio. Será aprovado o aluno que tiver média igual ou superior a 6, além de atender às exigências estatutárias do IFCE.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, José Carlos A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006.

MAXIMIANO, Antônio C. Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.

DOLABELA, Fernando. Sonhos e riscos bem calculados: o que é e o que faz o empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2010.

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly e MARCONDES, Luciana Passos. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## 6. CORPO DOCENTE

<b>Corpo Docente do Curso Técnico em Edificações</b>		
<b>Área: Construção Civil</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Francisco Helder Caldas de Albuquerque	Especialista	40h/DE
Francisco Rérisson Carvalho Correia Máximo	Mestrado	40h/DE
João Luiz Gomes Mathias	Especialista	40h/DE
Wandemberg Tavares Júnior	Mestrado	40h
Yuri Cláudio Vieira da Costa	Mestrado	40h/DE
<b>Área: Matemática</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Carlos de Abreu Rogério da Silva	Mestre	40h/DE
Cícera Carla do Nascimento Oliveira	Especialista	40h/DE
Rui Eduardo Brasileiro Paiva	Mestrado	40h/DE
José Edson Sampaio	Mestrado	40h/DE
<b>Área: Física</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Marcus Vinícius Pinheiro Lopes	Mestrado	40h/DE
Milton Colares Brasil	Graduação	40h
Leandro Jader Pitombeira Xavier	Mestrado	40h/DE
<b>Área: Informática e Ciência</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Raimundo Aterlane Pereira Martins	Graduação	40h/DE
Eduardo Lúcio Guilherme Amaral	Mestrado	40h/DE
Gilderlan Tavares de Araújo	Doutorado	40h/DE
<b>Área: Química</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Rafael Ribeiro Portela	Doutorado	40h/DE
Cícero Pessoa de Moura	Doutorado	40h/DE
<b>Área: Meio Ambiente</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Irla Vanesa Andrade	Doutorado	40h/DE
Mahyara Cordeiro Martins	Mestrado	40h/DE
Reinaldo Fontes Cavalcante	Mestrado	40h/DE
<b>Área: Comunicação e Expressão</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Fabiana dos Santos Lima	Mestrado	40h
Nicolai Dianim	Mestrado	40h/DE

<b>Área: Produção</b>		
Docente	Titulação	Regime de Trabalho
Ana Carênina de Albuquerque Ximenes	Mestrado	40h/DE
Francisco Régis Abreu Gomes	Mestrado	40h/DE
Lucas Rebouças Guimarães	Mestrado	40h/DE
Maria Denise Nunes Rodrigues	Mestrado	40h/DE
Paulo Hyder da Silva Andrade	Mestrado	40h/DE

## 7. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DIRETAMENTE LIGADO AO CURSO

<b>NOME</b>	<b>CARGO</b>
Katiane Sampaio de Sousa	Auxiliar em Administração
Ivanildo da Silva Lima	Assistente em administração
Sonia Casciano de Queiroz Paiva	Assistente em Administração
Evandro Correia Gonçalves	Coordenador do Controle Acadêmico
Daniele Cariolano da Silva	Pedagoga
Silvany Bastos Santiago	Coordenadora Técnica Pedagógica
Rafaela Celi de Lima Figueredo	Técnica em Assuntos Educacionais
Joanna Aretha Silveira	Pedagoga
Marisângela dos Santos Ferreira	Coordenadoria de Assuntos Estudantis
Cintia Guimarães de Almeida	assistente social
Rodrigo Fernandes Meireles	Psicólogo
Giovanni Dias Vieira	Odontólogo
Denise Tomaz Aguiar	Enfermeira
Jackeline Porfírio de Souza	Assistente de alunos
José Dias da Silva	Assistente de alunos
Marjorie Priscila Souza Silva	Assistente de alunos

## 8. INFRA-ESTRUTURA

O IFCE, campus de Quixadá possui salas de aula em boas condições, diversos laboratórios, biblioteca, espaço de convivência para atendimento ao aluno de forma a possibilitar ao estudante instalações que sejam convenientes ao aprendizado do aluno e busquem dar acessibilidade aos que necessitam. As especificações desses espaços

estão descritas nos próximos itens. O IFCE, campus de Quixadá vem continuamente trabalhando para respeitar o disposto no Decreto Nº 5296, de 02 de dezembro de 2004, a fim de promover a acessibilidade de pessoas que possuem deficiência ou mobilidade reduzida.

## 8.1. BIBLIOTECA

A Biblioteca Jáder Moreira de Carvalho, inaugurada em 24 de janeiro de 2013, tem por finalidade subsidiar os processos de ensino e aprendizagem, organizando, mantendo, disseminando e recuperando informações necessárias ao estudo, à pesquisa e ao lazer da comunidade abrangida pela área de atuação desta unidade. Está localizada em frente ao Espaço de Convivência Luiz Gonzaga do Nascimento, IFCE – Campus Quixadá-CE. Ocupando uma área de 590,49m<sup>2</sup> é dividida em 06(seis) setores (anexo tabela), sendo eles:

- Salão Principal: recepção, atendimento, guarda-volumes, Cabines de estudo individuais e acervo geral;
- Salas de estudo em grupo;
- Sala de Pesquisa Web;
- Setor de Referência;
- Processamento Técnico;
- Coordenação.

O acervo é catalogado conforme o Código Anglo Americano de Catalogação AACR2, Classificado de acordo com a Classificação Decimal de Dewey - CDD, indexado, informatizado e gerenciado pelo Software Sophia. O sistema proporciona registrar, catalogar, classificar e indexar todas as obras, independente da mídia em que são feitas (livros, periódicos, CD, DVD, mapas, folhetos, folders etc.), controlar a circulação de publicações, impressão de etiquetas, emissão de relatórios técnicos, entre outras atividades inerentes ao bom funcionamento de uma biblioteca. O Sophia ainda

permite que o usuário tenha acesso on-line, comunicações por e-mail, realizar renovações, reservas, pesquisa bibliográfica, participar de enquetes, etc, através do site (<http://biblioteca.ifce.edu.br>).

Atualmente, temos 1449 títulos (4224 exemplares) distribuídos nos seguintes suportes: Livros, Folhetos, Guias, Catálogos, Enciclopédias, Dicionários, Teses, Atlas e Monografias.

O acervo busca cobrir os diversos ramos do conhecimento, visando fornecer o embasamento bibliográfico necessário para a construção do conhecimento e do senso crítico dos futuros profissionais. Como complemento do acervo, utilizamos o site de periódicos da Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)) e Biblioteca Virtual ([bv.u.ifce.edu.br](http://bv.u.ifce.edu.br)).

Oferecemos para os nossos usuários, os seguintes serviços:

- Atendimento ao público, através do Sophia e e-mails institucionais;
- Empréstimo, renovação e reserva de publicações;
- Pesquisa Bibliográfica;
- Ficha catalográfica;
- Orientação a Normalização Bibliográfica, segundo as Normas da ABNT;
- Treinamento dos usuários;
- Visita orientada;
- Cursos pertinentes à normalização bibliográfica.

A equipe é formada por profissionais qualificados e treinados para melhor atender ao usuário da Biblioteca, sendo ela composta por:

Rousianne da Silva Virgulino (Bibliotecária Documentalista)

Erika Cristiny Brandão Ferreira Barbosa (Bibliotecária Documentalista)

Tereza Cristina Gurgel Pinto Dias (Auxiliar de Biblioteca)

Ana Paula Vieira Targino (Recepcionista)

Luana Furtunato de Freitas (Recepcionista)

Enfatizamos que a Biblioteca Jáder Moreia de Carvalho, sempre está ampliando o seu acervo e equipamentos para atender seu público, de forma eficiente e eficaz.

## 8.2 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O Campus de Quixadá possui uma área construída de 6.570,475 m<sup>2</sup> estruturada em quatro blocos, sendo três de ensino, composto por 11 salas de aula, situadas no piso inferior e 25 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, as coordenações e as diretorias. No bloco administrativo, serviço social e almoxarifado, outro bloco existente é composto por um auditório, área de vivência e uma biblioteca. Como também, existe área de acesso ao campus que compreende estacionamento. É necessário observar que o IFCE-Quixadá está em processo de expansão com o projeto de um Restaurante Estudantil.

### 8.2.1. INFRA-ESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

#### 8.2.2. LABORATÓRIOS BÁSICOS

Uma sala de aula básica equipada com mesas individuais (30) ou pranchetas (30) com cadeiras (30), quadro branco. Disciplinas a serem atendidas: Desenho básico, Estruturas das edificações, Instalações elétricas, Instalações Hidro-sanitárias, Projeto arquitetônico (cursos técnicos).

Uma sala para coordenação do curso com mesa (02), cadeiras (02), computador completo (01), impressora/scanner/fax, armários, quadro branco, ramal telefone.

Biblioteca com acervo bibliográfico compatível com o preconizado pelo MEC.

Salas de aula básicas com quadro branco, carteiras individuais, para atender às disciplinas teóricas.

Um **laboratório de Química** para realização de experimentos básicos da disciplina de Química Experimental para realização das práticas de Física nas áreas de:

Segurança e equipamento básico de laboratório; Técnicas laboratoriais básicas; Medidas de massa e volume; Pesagem, dissolução, precipitação, filtragem comum e a vácuo; Densidade; Reações químicas; Metais alcalinos; Metais alcalinos terrosos; Preparo de soluções; e Eletroquímica.

Um **laboratório de Física Experimental** para realização das práticas de Física nas áreas de: Estudo dos movimentos; Lançamento de Projéteis; Força de Atrito e Força elástica; Conservação da Energia; Dilatação térmica; Termodinâmica; Leis da reflexão da luz; Refração; Eletrostática; Eletrodinâmica; Magnetismo; e Energias renováveis.

### 8.2.3. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À ÁREA DO CURSO

#### LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA

Uma sala de apoio à disciplina de Topografia, servindo para preparação preliminar aos levantamentos topográficos de campo (Cursos de Graduação e Técnicos), contendo armários para guarda dos equipamentos, mesas (02), bancos (12) e quadro branco para explanação dos levantamentos a serem realizados.

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Bússola para uso de mão com agulha magnética, e escala em graus	04	“
02	Mira metálica, c/ 4 m, c/ nível de bolha	03	“
03	Balizas de ferro com 2 m	05	“
04	Nível óptico, Marca ALL COMP, modelo KL 32, para uso sobre tripé.	01	“
05	Teodolito ótico, marca KOLIDA, modelo KT-05.	01	“
06	Estação total, marca RUIDE, modelo RTS – 860R SERIES	04	“
07	Bastão de Suporte para prisma, comprimento de 1,20 m	02	“
08	Umbrela	04	“
09	GPS Digital	02	“
10	Bateria Marca RUIDE, modelo NI-H rechargeagle	08	“
11	Trena Digital a laser, marca LASER METER.	02	“
12	Prisma Circular modelo GPR111	04	“
13	Tripés de Alumínio	06	“
14	Trena 50 m	07	“

15	Trena Metálica 3 m	03	“
----	--------------------	----	---

### LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS FLUIDOS

Um **laboratório de Mecânica dos Fluidos** contendo 01 módulo para ensaios de mecânica dos fluidos, quadro branco e carteiras individuais (15 a 20 unidades).

### LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA APLICADA

Um **laboratório de Hidráulica Aplicada** contendo 01 módulo para ensaios de Hidráulica, quadro branco e carteiras individuais (15 a 20 unidades).

### LABORATÓRIO DE DESENHO TÉCNICO

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Pranchetas para formato A3, com régua paralela.	42	unid.

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

Um **laboratório de Mecânica dos Solos** com equipamentos para realização de ensaios com solos conforme ABNT, quadro branco, bancada de concreto/alvenaria, bancos, armários.

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Recolhedor de Amostra	04	UND
02	Termômetro de vidro c/escala externa	04	UND
03	Peneiras c/diâmetro de 1”	04	UND
04	Peneiras c/diâmetro de 1/2”	04	UND
05	Peneiras c/diâmetro de 4”	06	UND
06	Peneiras c/diâmetro de 6”	02	UND
07	Peneiras c/diâmetro de 8”	02	UND
08	Peneiras c/diâmetro de 50”	04	UND

09	Peneiras c/diâmetro de 80"	04	UND
10	Peneiras c/diâmetro de 150"	02	UND
11	Peneiras c/diâmetro de 200"	06	UND
12	Peneiras c/diâmetro de 3/8"	04	UND
13	Peneiras c/diâmetro de 1/4"	07	UND
14	Peneiras nº10	04	UND
15	Peneiras nº16	04	UND
16	Peneiras nº30	03	UND
17	Peneiras nº 40	06	UND
18	Fundo apropriados para peneiras	08	UND
19	Aparelho Casa Grande c/ contador de golpes, marca SOLOTEST	08	UND
20	Cápsula de Alumínio Pequenas, c/tampa	37	UND
21	Cápsula de Alumínio Grandes, c/tampa	19	UND
22	Almofariz de Porcelana	04	UND
23	Cápsula de Evaporação em Porcelana	08	UND
24	Picnômetro com rolha esmerilhada 100ml	08	UND
25	Picnômetro com rolha esmerilhada 250ml	10	UND
26	Copo de Becker 250ml	02	UND
27	Copo de Becker 100ml	07	UND
28	Copo de Becker 400ml	03	UND
29	Balão Volumétrico	01	UND
30	Conta Gotas	01	UND
31	Almofariz da Ágata	03	UND
32	Relógio Comparador para CBR	05	UND
33	Placa de Vidro Grande	09	UND
34	Placa de Vidro Média	03	UND
35	Placa de Vidro Pequena	05	UND
36	Medidor de Umidade tipo Speedy	03	KIT
37	Fogareiro 2 bocas	01	UND
38	Pissetas Plásticas	37	UND
39	Projektor Proinfo	03	UND
40	Conjunto de cravação, c/ soquete, haste, sapata e três cilindros	01	UND
41	Colher de Solos tipo DER	03	UND
42	Molde CBR, composto por corpo, colar e base perfurada	04	UND
43	Disco Espaçador para molde CBR	01	UND
44	Prato Perfurado c/ haste ajustável	06	UND
45	Tripé porta Extensômetro CBR, tipo circular, alumínio	03	UND
46	Soquete CBR 10 lb, aço zincado	04	UND
47	Peso Anelar bipartido c/ peso total de 10 Kg	04	UND
48	Permeâmetro de Carga variável	01	UND
49	Estufa	01	UND

50	Estufa de Esterelização e secagem, digital microprocessada, modelo MAQEES 4/5	01	UND
51	Repartidor de Amostra p/solos	01	UND
52	Dispensor de Solo	01	UND
53	Molde Proctor	01	UND
54	Chapa Aquedora	01	UND
55	Prensa p/ CBR Elétrica 5 Tf	01	UND
56	Permeâmetro de Carga Costante	01	UND

### LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Um **laboratório de Materiais de Construção** com equipamentos para ensaios de materiais de construção conforme ABNT, quadro branco, bancada de concreto armado/alvenaria, bancos, armários.

N.O.	Equipamento	Quant.	Unid.
01	Agulha de LE CHANTELIER	05	unid.
02	Aparelho aferidor de agulha de LE CHANTELIER	01	“
03	Cronômetro	04	“
04	Conjunto para determinação de Equivalente de Areia	02	“
05	Proveta Graduada de Vidro c/250ml	02	“
06	Proveta Graduada de Vidro c/500ml	01	“
07	Chaves de Fenda	03	“
08	Alicates diversos	01	“
09	Disjuntor Monofásico	06	“
10	Disjuntor Trifásico	02	“
11	Réguas de Aço	05	“
12	Forma (molde para corpo de prova) para Argamassa	04	“
13	Paquímetro Universal Analógico Pequeno	04	“
14	Paquímetro Universal Analógico Grande	01	“
15	Frasco de Chapman	04	“
16	Aparelho de VICAT para cimento	04	“
17	Cerrote	02	“
18	Rolo de Espuma	02	“
19	Broxa Retângular	01	“
20	Prumo de Centro	02	“
21	Nível de Madeira	01	“
22	Torque Armador	01	“
23	Desempenadeira de Aço dentada	02	“
24	Desempenadeira de Aço	02	“

25	Esclerômetro	01	“
26	Caneta Digital	01	“
27	Régua Biselada em aço zincado	01	“
28	Colher de Pedreiro	01	“
29	Concha para Amostra	12	“
30	Bacias grande para amostra	11	“
31	Bacias pequenas para amostra	15	“
32	Bandejas médias para amostras	03	“
33	Bandejas pequenas para amostra	05	“
34	Bandejas grandes para amostra	09	“
35	Molde cilíndricos para moldagem de corpo de prova	14	“
36	Dispositivo de Rilen para romper	01	“
37	Prensa Hidráulica Elétrica	01	“
38	Peneirador Eletromagnético	01	“
39	Base em Chapa	03	“
40	Haste socadora	02	“
41	Peneiras Granulométricas Quadradas	30	“
42	Agitador de Peneiras Eletromecânica	01	“
43	Pote Térmico Viatest	01	“
44	Balança Eletrônica	03	“
45	Analisador de umidade por infravermelho	01	“
46	Mesa para pesagem Hidrostática	01	“
47	Cesto	03	“
48	Gancho para fixação em balança	01	“
49	Balde Graduado	01	“
50	Balança Eletrônica com saída inferior com gancho	01	“
51	Copo de Becker 250ml	05	“
52	Copo de Becker 100ml	07	“
53	Copo de Becker 400ml	03	“
54	Balão volumétrico	01	“
55	Molde cilindro para moldagem do corpo de prova	14	“
56	Argamassadeira Planetária	01	“
57	Régua biselada em aço zincado	06	“

## LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Um **laboratório de Informática** padrão IFCE (24 a 30 computadores), mesas de apoio (24 a 30), cadeiras (24 a 30), quadro branco, para atender às disciplinas de Plan.

e Gestão de Projetos Assistido por Computador, Administração da Produção e Operações I e II, Pesquisa Operacional I e II.

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	“

## 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;
- BRASIL. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Edição 2012.
- Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Profissional de Nível Técnico.
- <http://www.cimentoitambe.com.br/construcao-civil-em-2015/> - Acesso em 26/08/2015