



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO  
PERNAMBUCANO  
CAMPUS OURICURI

# **Projeto do Curso**

## **Técnico Subsequente em Edificações**

Ouricuri - PE

2011

## **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**GOVERNO FEDERAL**  
PRESIDENTE DA REPUBLICA  
**DILMA VANA ROUSSEFF**  
MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
**FERNANDO HADDAD**

SECRETARIO DE EDUCACAO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**ELIEZER MOREIRA PACHECO**

### **DIRIGENTES**

Reitor: **Sebastião Rildo Fernandes Diniz**

### **Pró-Reitorias**

**Ensino:** Adeldo Carvalho Santana

**Pesquisa Inovação e Pós-Graduação:** Cícero Antônio de Sousa Araújo

**Planejamento e Administração:** Macário da Silva Mudo

**Desenvolvimento Institucional:** Denice de A. Freire

**Extensão:** Gleide Isnaia Coimbra Silva Mello

### **Diretores Gerais dos *Campi***

***Campus Ouricuri:*** Adalberto Pinheiro de Araujo

***Campus Petrolina – Zona Rural:*** Sebastião Antonio Santos Amorim

***Campus Petrolina:*** Artidônio Araujo Filho

***Campus Floresta:*** José Valderi de Oliveira

***Campus Salgueiro:*** Amâncio Holanda de Souza

### **Diretorias Sistêmicas do *Campus Ouricuri***

**Diretoria de Ensino:** Maria das Neves de Almeida

**Diretoria de Administração e Planejamento:** Breno Eliésio de Souza e Silva

### **Coordenações**

***Coordenadora da área técnica em Edificações:*** Shayane de Oliveira Moura

***Coordenador da área propedêutica do PROEJA Agroindústria:*** Mario Cezar Augusto de Almeida Bezerra (Pyanelly)

***Coordenadora das áreas técnicas em Agropecuária e em Agroindústria (PROEJA):*** Eliane Souza Gomes de Brito

***Coordenadora da Licenciatura Plena em Química:*** Ana Karine Portela Vasconcelos

***Coordenador de Cursos de Educação Continuada:*** Josemir Silva de Mousinho

***Coordenadora da área propedêutica do Ensino Médio e Médio Integrado:*** Marla Maria Moraes Moura

***Coordenador da área técnica em Informática:*** Jean Carlos Alencar

***Coordenador de Ensino da Educação Básica, Técnica e Superior:*** Adelson Dias de Oliveira

## **VISÃO ESTRATÉGICA DO IF Sertão-PE**

### **MISSÃO**

*“Promover o desenvolvimento regional sustentável, com foco na ciência e na tecnologia, por meio do ensino, pesquisa e extensão, formando pessoas capazes de transformar a sociedade.”*

### **VISÃO**

*“Ser uma instituição de excelência em todos os níveis e modalidades de ensino, articulados com a pesquisa e extensão, comprometida com a transformação social, fundamentada na ética e na cidadania.”*

### **VALORES**

- *Respeito*
- *Comprometimento*
- *Criatividade*
- *Ética*
- *Cooperação*
- *Eqüidade*
- *Diversidade*
- *Flexibilidade*
- *Valorização do ser humano*
- *Transparência*

**DADOS CADASTRAIS DO CURSO**

**RAZÃO SOCIAL:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano  
*Campus Ouricuri*

**NOME FANTASIA:** *IF Sertão-PE*

**CAMPUS:** *Campus Ouricuri*

**CNPJ:** 10.830.301/0006-00

**ESFERA ADMINISTRATIVA:** Federal

**ENDEREÇO:** Estrada do Tamboriu, S/N - Ouricuri-PE, CEP: 56200-000

**TELEFAX:** (87) 8125-2473 / 8125-2489

**SITE WEB:** [www.ifsertao-pe.edu.br/ouricuri/](http://www.ifsertao-pe.edu.br/ouricuri/)

**RESPONSÁVEL PELO PROJETO:** Comissões nomeadas pela Portaria nº 008 (03/03/11)

**RESPONSÁVEL PELA ENTIDADE EXECUTORA:** Adalberto Pinheiro de Araújo

**CURSO:** Curso Técnico Subsequente em Edificações

**ÁREA PROFISSIONAL:** Construção Civil

**CARGA HORÁRIA:** 2.000h

**ÓRGÃO DE APROVAÇÃO:** Conselho Superior do IF Sertão - PE

## **EQUIPE ENVOLVIDA NO PROJETO DE CURSO**

### **Gestores**

Diretor Geral: Adalberto Pinheiro de Araújo

Chefe do Departamento de Ensino *Campus* Ouricuri: Maria das Neves de Almeida

### **Coordenadores**

Coordenadora da área técnica em Edificações: Shayane de Oliveira Moura

### **Professores da Área Propedêutica**

Ana Karine Portela Vasconcelos

Ana Patrícia Frederico Silveira

Azamor Coelho Guedes

Cristiano Feitosa de Amorim

Damião Paulo dos Santos

Daniel Da Silva Araujo

Eric de Oliveira Barreto

Fábio André Porto de Araújo

Jean Carlos Coelho Alencar

Mabele De Jesus Santos

Marla Maria Moraes Moura

### **Professores da Área Profissional**

Adalberto Pinheiro de Araújo

Elder William Lopes de Souza

Ricardo José de Araújo Miranda

Ricardo Macedo da Silva

Roniedson Fernandes da Silva

### **Comissão para Elaboração do Curso Técnico Médio Subsequente em Edificações**

Shayane de Oliveira Moura - Presidenta

Cristiano Feitosa de Amorim

Elder William Lopes de Souza

Mário Cezar Augusto de Almeida Bezerra

Ricardo José de Araújo Miranda

### **Comissão Central para Elaboração dos Projetos dos Cursos**

Mário Cezar Augusto de Almeida Bezerra - Presidente

Adelson Dias de Oliveira

Ana Karine Portela de Vasconcelos

Aroldo Gomes Filho

Eliane Gomes Brito

Jean Carlos Coelho Alencar

Josemir Silva de Mousinho

Marla Maria de Moraes Moura

Rafael Santos de Aquino

Shayane de Oliveira Moura

## SUMÁRIO

1.0	INTRODUÇÃO .....	8
2.0	JUSTIFICATIVA.....	11
3.0	OBJETIVOS.....	13
3.1	OBJETIVO GERAL.....	13
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
4.0	REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO .....	14
5.1	Representação e comunicação .....	15
5.2	Investigação e compreensão .....	15
5.3	Contextualização sócio-cultural .....	16
5.4	Atividades Profissionais.....	17
6.0	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO.....	19
7.0	MERCADO DE TRABALHO.....	20
8.0	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	21
8.1	Fluxograma.....	22
8.2	Matriz Curricular.....	22
8.3	Unidades Curriculares (Disciplinas) .....	24
8.4	Prática Profissional.....	25
8.5	Crítérios e Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem .....	26
8.6	Crítérios de Aproveitamento e Procedimentos de Avaliação de Competências Profissionais Anteriormente Desenvolvidas .....	26
9.0	PESSOAL TÉCNICO E DOCENTE.....	28
9.1	Corpo docente do curso.....	28
9.2	Assistentes técnicos e administrativos necessários.....	29
10.0	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, INSTRUMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOGRAFIA NECESSÁRIA .....	30
11.0	CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	40
12.0	COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....	41
	ANEXO I (Matriz Curricular) .....	42
	ANEXO II (Unidades Curriculares) .....	44
	Módulo I .....	46
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho Técnico .....	46
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Física Aplicada .....	47
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Informática Básica .....	48
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Matemática Aplicada .....	49
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Meio Ambiente.....	51
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Português Instrumental .....	53
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Topografia 1 .....	54
	Módulo II .....	55
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Computação Gráfica – CAD .....	55
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Arquitetura .....	57
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Estrutura .....	58
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Inglês Instrumental .....	59
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Elétricas .....	60
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Organização, Normas e Legislação.....	61
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Topografia II .....	62
	Módulo III.....	63
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Construção I.....	63
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Hidrossanitárias .....	64
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Materiais de Construção 1 .....	65
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos 1 .....	66
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras I .....	67
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Resistência dos Materiais 1 .....	68
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Higiene e Segurança do Trabalho .....	69
	Módulo IV .....	70
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Construção 2 .....	70
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações de Ar condicionado .....	71
	Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Materiais de Construção 2 .....	72

Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos 2 .....	73
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Orientação para Estágio .....	74
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras II.....	75
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Resistência dos Materiais 2 .....	76
ANEXO III (Organização Didática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – Sertão Pernambucano) .....	77

## 1.0 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano-*IF Sertão-PE*, criado nos termos da Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, constitui-se em autarquia Federal, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), sob a supervisão da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), e regido por seu Estatuto, Regimento, Organização Didática e pelas legislações em vigor.

O *IF Sertão-PE* é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, que visa melhorar a ação sistêmica da educação, interiorizar e socializar o conhecimento, popularizar a ciência e a tecnologia, desenvolvendo os arranjos produtivos sociais e culturais locais, com foco na redução das desigualdades sociais inter e intra-regional.

O *Campus Ouricuri* iniciou suas atividades pedagógicas em 2010, com a instalação dos cursos de Licenciatura em Química (Superior), de Técnico em Edificações (Médio Subseqüente) e de Técnico em Agropecuária (Médio Subseqüente). Em atendimento ao Plano de Metas do *IF Sertão-PE*, em 2011 foram instalados mais quatro cursos: Técnico em Edificações (Médio Integrado), Técnico em Agropecuária (Médio Integrado), Técnico em Informática (Médio Integrado) e Técnico em Agroindústria (Médio Integrado Proeja), além de dois cursos em FIC (Formação Inicial e Continuada): Gestão e Marketing e Inglês.

Para atender as práticas didático-pedagógicas, este *Campus* conta com projetos de ensino, pesquisa e extensão na área agrícola, agroindustrial, de edificações, de informática e do ensino, ofertando Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Subseqüente e Superior para um público específico dos municípios circunvizinhos localizados na chamada Microrregião de Araripina ou Região de Desenvolvimento do Araripe.

A Região de Desenvolvimento do Araripe, localizada na Mesorregião do Sertão de Pernambuco, com uma área de 11.615 km<sup>2</sup>, é constituída por dez municípios: Araripina, Bodocó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena e Trindade e conta com uma população estimada em 315.556 habitantes, representando 3,5% da população de Pernambuco (IBGE - Cidades 2009).

Limita-se com o Estado do Ceará (Território do Cariri) porção mais ao Norte, o Território do Sertão do São Francisco ao Sul, a leste com o Território do Sertão do Pajeú e com o Estado do Piauí (Território Vale dos Guaribas) mais a Oeste.



De acordo com O PDI (2009 -2013) do *IF Sertão-PE*,

O fato da população rural, correspondente a 54,66% da população da microrregião, produzir apenas 7,81% da riqueza local, indica que o setor agropecuário deve ser considerado uma prioridade, sendo necessário aumentar o nível tecnológico dos produtores da região, o que deverá ser atendido em parte pelo *IF Sertão-PE*.

Ainda segundo o mesmo documento, o Município de Ouricuri apresenta a maior extensão territorial do Araripe, com uma área de 2.423 km<sup>2</sup> e uma população, só inferior a Araripina. sua população estimada em 2006 representava 59.499 habitantes.

No tocante à educação, existem 774 estabelecimentos de ensino voltados à educação básica, dos quais 82,3% localizam-se na zona rural. Dos estabelecimentos de ensino pertencentes à zona urbana, existem 27, 76 e 34 escolas privadas, municipais e estaduais, respectivamente nas zonas urbana e rural (INEP, 2006).

A quantidade de estabelecimentos de ensino distribuídos na microrregião de Araripina não tem sido suficiente para atender a demanda da população, o que pode ser comprovado mediante análise das taxas de analfabetismo encontradas nos municípios, que são consideradas elevadas, variando de 12,5% (no município de Moreilândia) a 28,9% (no município de Ouricuri) na população de 10 a 15 anos. e na população de 15 anos ou mais essa taxa variou de 34,1% (no município de Moreilândia) a 46,2% (no município de Santa Cruz).

Esta microrregião ainda apresenta altos níveis de distorção idade-série que variam de 62,6% (em Ipubi) a 82,8% (em Santa Filomena).

O IDEB dos anos iniciais e finais do ensino fundamental, nas escolas estaduais, variou de 2,6 (em Exu) a 3,5 (em Araripina). Nas escolas municipais este índice é similar, destacando-se apenas o município de Moreilândia com 3,4. O ensino médio é oferecido apenas pelo Estado, não tendo sido determinado o IDEB e distribuição da função docente nos municípios desta microrregião Em relação aos estabelecimentos de ensino superior na microrregião existe apenas dois, localizados no município de Araripina, um de natureza pública e uma privada, não existindo qualquer tipo de instituição voltada para o ensino tecnológico e/ou profissionalizante, exceto um Centro Vocacional de Treinamento do Gesso mantido pelo Estado em Araripina. (**Plano de Desenvolvimento Institucional *IF Sertão-PE*(2009 - 2013)**)

A Educação Profissional oferecida pelo *Campus* inclui alternativas de aprendizagem, qualificação, reprofissionalização, habilitação e especialização de trabalhadores, além de serviços e assessorias ao setor produtivo.

Assim, visando à formação e à (re)inserção no mercado profissional local/regional, apresentamos neste Projeto os referenciais teóricos, formais e legais para a implantação do Curso Médio Técnico Sub Seqüente em Edificações.

## 2.0 JUSTIFICATIVA

O documento em tela trata do Plano do Curso Técnico Subsequente em Edificações na área de Construção Civil e está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional no Sistema Educacional Brasileiro, bem como nos documentos que têm como pressupostos a formação profissional do cidadão. Estão presentes também, como marcos orientadores desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social deste IF Sertão-PE de promover educação científico–tecnológico–humanística, visando à formação integral do cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho, através da formação inicial e continuada de trabalhadores. da educação profissional técnica de nível médio. da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação. e da formação de professores.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participar de forma produtiva deve atender a três premissas básicas: formação científico–tecnológico–humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

A atividade profissional do Técnico em Edificações justifica-se face à importância da indústria da construção no cenário nacional, regional, estadual e local, quer seja na geração de empregos diretos e indiretos ou na composição do PIB (Produto Interno Bruto), e à necessidade do mercado, associada à vocação natural da Área de Construção Civil e do IF Sertão-PE, Campus Ouricuri.

O pólo Ouricuri, faz parte da mesorregião Sertão e da Microrregião Araripina do Estado de Pernambuco, limitando-se a norte com Araripina, Trindade e Ipubi, a sul com Santa Cruz e Santa Filomena, a leste com Parnamirim e Bodocó, e a oeste com Estado do Piauí.

Dentre os setores de atividades econômicas formais, destacam-se: a Indústria de transformação, o Comércio, os Serviços, a Administração pública, a Agropecuária, o extrativismo vegetal, a caça e pesca o Extrativismo mineral e a Construção Civil.

Todos estes fatores incentivam empresários a investir na região, sem contar que a qualidade de vida, a mão-de-obra e os cursos técnicos tecnológicos e superiores que estão em ascensão.

Diante disso, justifica-se a oferta do Curso Técnico em Edificações, visando a qualificar jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas à execução e ao gerenciamento de obras de edificações, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos construtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de empregabilidade para a população economicamente ativa de nossa Região. Os técnicos em Edificações poderão exercer suas atividades profissionais em empresas especializadas da Construção Civil, em atividades de execução e manutenção de obras, no gerenciamento dessas atividades e na prestação de serviços afins. Soma-se a estes argumentos o fato de que atualmente, devido às obras da expansão promovida pelo PAC (Plano de Aceleração do Crescimento) do Governo Federal, que geram o estropamento da capacidade produtiva na área de construção civil. Estas obras também conduziram a alguns agravos como a falta de mão de obra especializada na região do Araripe gerada pela alta demanda pontual para as obras ora existentes. Acarretando dificuldades em encontrar profissionais principalmente do setor terciário como em tela os da construção civil para atender a crescente demanda. De forma prática, arquitetos, engenheiros civis, eletricitas, pintores, pedreiros, mestres de obra e ajudantes, pode-se dizer que os profissionais antecitados estão disponibilizados para as obras em pauta do PAC, entre outras construções na Região de Desenvolvimento do Sertão do Araripe. Empresas de Engenharia e Arquitetura, hoje, são as mais requisitadas na economia da localidade sertaneja. Um ponto positivo, mas que agrava a escassez de mão de obra qualificada no setor é a grande demanda de pessoal para as obras da Transnordestina, em Nascente, distrito de Araripina, que tem deslocado praticamente de forma positiva os profissionais para o canteiro de obras do grande empreendimento do Governo Federal. Segundo se comenta, outro grande projeto que virá para a Região do Araripe será a construção do tão falado Canal do Sertão que traria água do São Francisco passando pela Região do Araripe de Pernambuco e se estendendo até o Piauí. Essa obra, diferente da Adutora do Oeste e da Transposição do Rio São Francisco, seria para incrementar o agronegócio em nossa região.

Portanto, os profissionais da área de Construção Civil do IF Sertão-PE entendem que este é o desafio atual e futuro para a área: formar técnicos competentes para o desempenho teórico-empírico e para o gerenciamento dos processos construtivos.

### **3.0 OBJETIVOS**

#### ***3.1 OBJETIVO GERAL***

Formar profissionais na área de Construção Civil com habilitação em Edificações em nível médio, preparados para desempenhar funções técnicas ou de supervisão, com autonomia e responsabilidade de acordo com a legislação vigente, ou seja, preparando o profissional para auxiliar engenheiros, arquitetos ou tecnólogos em atividades de projeto, planejamento e execução de obras de acordo com os procedimentos legais, propondo alternativas do uso de técnicas e materiais de construção, elaborando o planejamento e orçamento necessário à escolha da melhor solução a ser adotada na ocupação do solo, tendo por premissa o respeito e a preservação ambiental.

#### ***3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

O Curso Técnico Subsequente em Edificações pretende oferecer ao aluno uma série de conhecimentos que possam prepará-lo para conhecer um edifício: desde a elaboração de estudos de solos, medições e análises na preparação de projetos, esboços e desenhos, utilizando ferramentas computacionais, técnicas de projetos e topografia, desenho, orçamento, matérias de construção, instalações prediais, entre outras, coordenando e atuando na execução de várias etapas construtivas auxiliando o engenheiro, arquiteto ou tecnólogo tanto no controle e projeto como no planejamento e orçamento da obra.

O objetivo do curso é capacitar profissionais em 04 (quatro) semestres, com foco em Planejamento, Execução e Manutenção de Obras de Edifícios, dando-lhes condições para construir competências que lhes confira as habilidades necessárias ao perfil profissional, objetivando a formação de profissionais capazes de utilizarem novas tecnologias, com características de empreendedor, com visão de futuro e responsabilidade social para atuarem em empresas construtoras e de prestação de serviços, privadas ou públicas, desenvolvendo atividades no contexto profissional da engenharia civil e da arquitetura auxiliando nas atividades pertinentes, tais como:

- Planejamento, orçamento de materiais e mão-de-obra.
- Projetos e controle.
- Instalação e supervisão do Canteiro de Obras.
- Execução e conservação de obras em geral.

#### 4.0 REQUISITOS DE ACESSO AO CURSO

O Curso Técnico Subsequente em Edificações, de estrutura curricular modulada, é destinado a egressos do Ensino Médio, independente da idade, que dominem as competências e habilidades gerais da área de Ciências da Natureza e Códigos de Linguagens, consolidadas no Ensino Fundamental e Ensino Médio, necessário ao desenvolvimento das competências técnicas específicas da habilitação que constituirão pré-requisitos ao curso e a alguns módulos, averiguados através de processo seletivo.

As inscrições para o exame de seleção são publicadas em edital, do qual constarão os cursos com as respectivas vagas, prazos e documentação exigida para a inscrição, instrumentos, critérios de seleção e demais informações úteis.

Para integração ao curso Técnico Subsequente em Edificações, o candidato deverá ter **concluído o Ensino Médio** ou equivalente e a admissão ocorrerá através de:

- a) exame de seleção aberto, onde os classificados serão matriculados compulsoriamente em todas as disciplinas do primeiro módulo.
- b) transferência de alunos oriundos de outras instituições de ensino profissional, mediante a existência de vagas, salvo nos casos determinados por Lei, respeitando-se as competências adquiridas na Unidade de origem e o disposto na Organização Didática do IF Sertão-PE.
- c) convênios com instituições públicas e/ou privadas regulamentados na forma da Lei.

## **5.0 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ADQUIRIDAS DURANTE O CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM EDIFICAÇÕES**

### ***5.1 Representação e comunicação***

- Desenvolver a capacidade de comunicação e expressão.
- Ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico.
- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões, ícones...).
- Exprimir-se oralmente com correção e clareza, usando a terminologia correta.
- Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou apresentar conclusões.
- Utilizar as tecnologias básicas de redação e informação, como computadores.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos.
- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade.
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas, realizando previsão de tendências, extrapolações, interpolações e interpretações.
- Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos sócio-econômicos, científicos ou cotidianos.

### ***5.2 Investigação e compreensão***

- Desenvolver a capacidade de questionar processos naturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando interpretações e prevendo evoluções.
- Desenvolver o raciocínio e a capacidade de aprender.
- Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas.
- Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais.
- Utilizar instrumentos de medição e de cálculo.
- Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema.
- Formular hipóteses e prever resultados.
- Elaborar estratégias de enfrentamento das questões.
- Interpretar e criticar resultados a partir de experimentos e demonstrações.

- Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar.
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais e Códigos de linguagens e Ciências Exatas
- Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras, cálculo de probabilidades e estatísticos.
- Fazer uso dos conhecimentos da Matemática, Física, Química e Biologia para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas.
- Aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

### ***5.3 Contextualização sócio-cultural***

- Compreender e utilizar a ciência, como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.
- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais.
- Associar conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e dos serviços.
- Reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio.
- Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.
- Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas que se propuser e se propõe solucionar.
- Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais, na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.



#### **5.4 Atividades Profissionais**

- Aplicar pesquisas técnicas, sócio-econômicas e de impacto ambiental para coleta de dados que possibilitem os estudos de viabilidade para investimentos na Construção de Edifícios.
- Fazer vistoria técnica para coleta de dados que possibilitem as avaliações dos valores de custo de Edifícios.
- Desenvolver estudos preliminares de projeto arquitetônico e projetos complementares de engenharia, custos financeiros e prazos para viabilização da execução de investimentos na Construção de Edifícios.
- Conduzir equipe de trabalho na realização de coleta de dados em pesquisas técnicas, sócio-econômicas e de impacto ambiental e nas vistorias técnicas para avaliação de edifícios.
- Desenvolver projetos de Arquitetura de edifícios e desenhar as plantas usando lápis e/ou software específico.
- Desenvolver projetos de fundação e superestrutura de edifícios e desenhar as plantas usando lápis e/ou software específico.
- Desenvolver projetos de instalações elétricas prediais de edifícios e desenhar as plantas usando lápis e/ou software específico.
- Desenvolver projetos de instalações hidrosanitárias prediais de edifícios e desenhar as plantas usando lápis e/ou software específico.
- Desenvolver memoriais, especificações e projetos executivos para construção de edifícios.
- Conduzir processos de licenciamento para execução de uso de obras de construção de edifícios.
- Fazer o layout de canteiros de obras para construção, manutenção e restauração de edifícios.
- Conduzir a implantação da infra-estrutura física de canteiros de obra para construção, manutenção e restauração.
- Implantar e gerenciar as equipes de trabalho de apoio do canteiro de obras para construção, manutenção e restauração de edifícios.
- Contratar mão-de-obra para execução das obras e serviços de construção, manutenção e restauração de edifícios.

- Desenvolver orçamento de obras para construção de edifícios.
- Desenvolver cronograma físico-financeiro de obras para construção de edifícios.
- Redigir proposta técnica.
- Ministrando treinamentos de curta duração aos trabalhadores da construção civil para informações técnicas, sensibilização em segurança, higiene e cuidados básicos de saúde.
- Manter atualizada a documentação da obra e disponível para fiscalização dos órgãos responsáveis pelo cumprimento da legislação técnica e trabalhista.
- Organizar a programação físico-financeira da obra para manutenção e custeio do canteiro de obras de edifícios.
- Fazer a locação das obras para construção e restauração de manutenção de edifícios.
- Fazer a programação dos serviços de execução das obras de construção e restauração de edifícios.
- Controlar o suprimento de materiais, máquinas, ferramentas e equipamentos para a execução das obras de manutenção e restauração de edifícios.
- Conduzir a execução dos serviços de manutenção e restauração de edifícios.
- Prestar os primeiros socorros básicos a acidentados nas obras de construção de edifícios.
- Implantar programas de melhoria da qualidade nos canteiros de obras de construção de edifícios.
- Apropriar os custos de produção da execução dos serviços das obras de construção e manutenção de edifícios.
- Fazer o acompanhamento dos avanços dos serviços através dos cronogramas físico e financeiro das obras de construção de edifícios.
- Fazer ensaios tecnológicos de materiais de construção.

## **6.0 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO**

O profissional Técnico em Edificações deverá estar preparado para atuar no mercado da Construção Civil, desenvolvendo atividades em órgãos públicos, em canteiros de obras de edifícios, em órgãos fiscalizadores, em escritórios de projetos e orçamentos de edifícios e em comércios de correlatos a construções, enfrentando as mudanças tecnológicas com capacidade de adaptação e sabendo lidar com situações complexas, com liderança, identificando problemas e propondo alternativas de soluções.

Além das competências profissionais gerais estabelecidas pela Resolução CNE/CEB nº 04/99, esse técnico deverá ainda dominar as competências específicas determinadas pela natureza do curso.

O Técnico em Edificações poderá ainda, conforme sua opção ou saturação de mercado, buscar qualificação complementar para obtenção de diploma ou certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico em outro curso de áreas afins.

## **7.0 MERCADO DE TRABALHO**

O Técnico em Edificações vem suprir o mercado ante a necessidade de um profissional técnico orientado à prática e acompanhamento das obras de engenharia, agindo como auxiliar direto dos engenheiros, arquitetos e tecnólogos, respeitadas as atribuições de cada profissional.

O mercado de trabalho se apresenta na forma de médias e grandes construtoras, mobilizadas para edificações residenciais, hospitalares, comerciais, entre outras.

Outros setores importantes, do ponto de vista do posto de trabalho, são escritórios de engenharia e arquitetura, bem como as pequenas construtoras vinculadas às fases de projeto, execução e manutenção de edificações.

Assim, podemos listar algumas funções, tais como:

- Desenho de projetos em prancheta ou auxiliado por computador (CAD).
- Controle tecnológico da obra e atividades laboratoriais com materiais de construção.
- Instalações sanitárias, elétricas, hidráulicas e especiais.
- Orçamento, fiscalização e acompanhamento de obras.
- Verificação de código de posturas e Legislação Urbana.

## **8.0 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

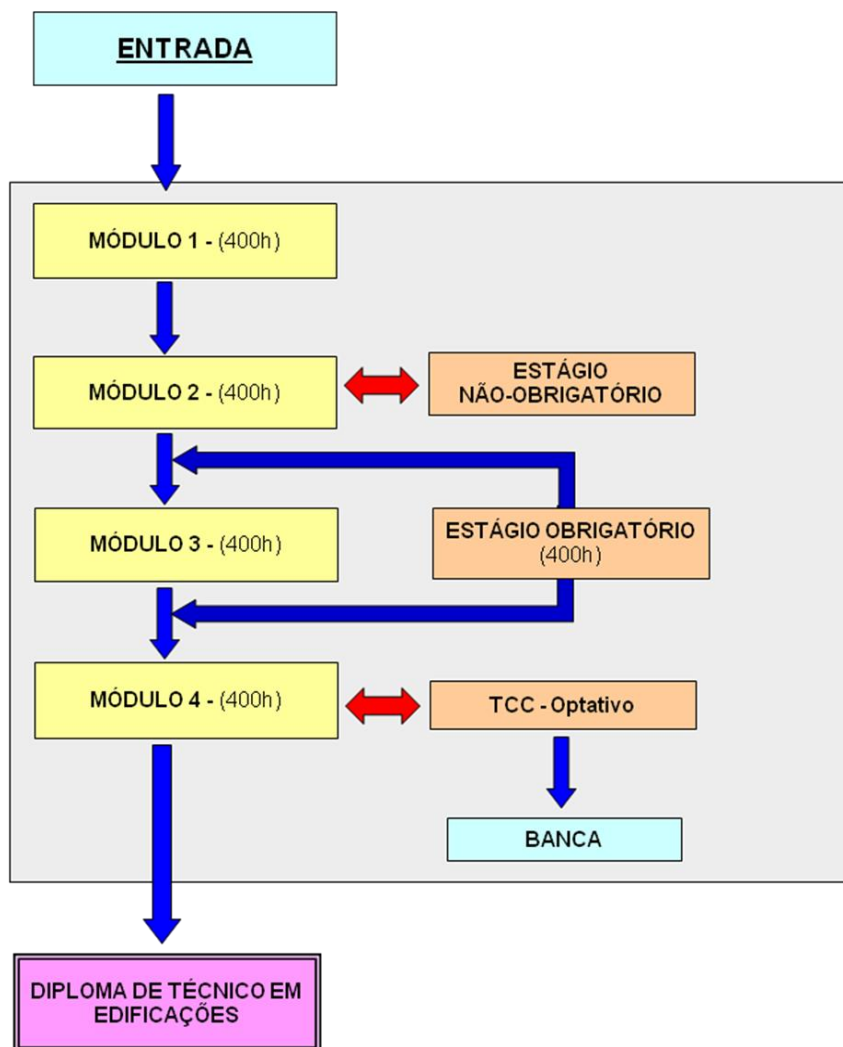
O Plano do Curso Técnico Subsequente em Edificações possui uma organização curricular voltada para estabelecer ações com base no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a) a qualidade de vida dos habitantes dos assentamentos humanos e a qualidade material do ambiente construído e sua durabilidade.
- b) o uso da tecnologia em respeito às necessidades sociais, culturais, estéticas e econômicas das comunidades.
- c) o equilíbrio ecológico e o desenvolvimento sustentável do ambiente natural e construído.
- d) a valorização e preservação da edificação, do urbanismo e da paisagem como patrimônio e responsabilidade coletiva.

O Curso Técnico Subsequente em Edificações é presencial, possui carga horária de 1200 horas/relógio e tem seu currículo organizado por 04 (quatro) módulos, não havendo saídas intermediárias.

Cada módulo corresponde a um conjunto de competências e habilidades desenvolvidas e de bases tecnológicas necessárias ao exercício profissional no processo de produção da Construção Civil. Para subsidiar a construção dessas competências, estão aliadas às bases tecnológicas diferentes estratégias de ensino, as quais visam à contextualização do aprendizado. Portanto, serão desenvolvidas, ao longo de todo o curso, atividades tais como: estudos de caso, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas individuais e em equipe, projetos, estágios e exercício profissional efetivo. Dessa forma, pretende-se apresentar aos alunos desafios típicos do mundo do trabalho, para que possam desenvolver a capacidade de identificar e solucionar problemas.

### 8.1 Fluxograma



### 8.2 Matriz Curricular

A estruturação da Matriz Curricular do Curso Técnico Subsequente em Edificações foi organizada por competências e habilidades com bases tecnológicas, onde cada área de conhecimento contribui para o desenvolvimento dos seguintes elementos e características:

- Contextualização dos conteúdos, delineando significados através de situações-problema, de acordo com a natureza das competências e habilidades.
- Planejamento de ensino construído de forma coletiva entre professores, obedecendo às competências e habilidades, trabalhando a interdisciplinaridade, de acordo com a dinâmica do curso.

- Apresentação ao trabalho escolar de metodologias inovadoras, salas ambientes, e situações de aprendizagem que desafiem e motivem os alunos a mobilizarem os conhecimentos que já possuem e a irem à busca de novos conhecimentos.
- Estabelecimento através de práticas profissionais e projetos, atividades para o desenvolvimento de competências e habilidades, contribuindo para uma relação estreita e constante entre a teoria e a prática.
- Organização do “Espaço Curricular”, que será desenvolvido através de Palestras, Seminários, Visitas Técnicas, integrando o conhecimento do mundo produtivo ao da Sala de Aula.

<b>MÓDULO 1</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>1</b>	Desenho Técnico	80
<b>2</b>	Física Aplicada	60
<b>3</b>	Informática Básica	40
<b>4</b>	Matemática Aplicada	60
<b>5</b>	Meio Ambiente	40
<b>6</b>	Português Instrumental	40
<b>7</b>	Topografia 1	80
<b>Total</b>		<b>400</b>

<b>MÓDULO 2</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>8</b>	Computação Gráfica (Cad)	80
<b>9</b>	Des. de Arquitetura	80
<b>10</b>	Des. de Estrutura	40
<b>11</b>	Inglês Instrumental	40
<b>12</b>	Instalações Elétricas	40
<b>13</b>	Organização, Normas e Legisl.	40
<b>14</b>	Topografia 2	80
<b>Total</b>		<b>400</b>

<b>MÓDULO 3</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>14</b>	Construção 1	60
<b>15</b>	Instalações Hidrossanitárias	60
<b>16</b>	Materiais de Construção 1	60
<b>17</b>	Mecânica dos Solos 1	60
<b>18</b>	Planejamento e Controle de Obras 1	40
<b>19</b>	Resistência dos Materiais 1	80
<b>20</b>	Seg. e Higiene do trabalho	40
<b>Total</b>		<b>400</b>

<b>MÓDULO 4</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>21</b>	Construção 2	80
<b>22</b>	Instalações de Ar Condicionado	40
<b>23</b>	Materiais de Construção 2	60
<b>24</b>	Mecânica dos Solos 2	40
<b>25</b>	Orientação para Estágio	20
<b>26</b>	Planejamento e Controle de Obras 2	80
<b>27</b>	Resistência dos Materiais 2	80
<b>Total</b>		<b>400</b>

<b>Carga Horária</b>	<b>1600h</b>
<b>Estágio Supervisionado – Obrigatório</b>	<b>400h</b>
<b>Carga Horária Total</b>	<b>2000 h</b>

### **8.3 Unidades Curriculares (Disciplinas)**

As definições de nome, carga horária, módulo, competências e habilidades estão expressas nas unidades curriculares do anexo 2.

As unidades curriculares foram desenvolvidas para:

- Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos.
- Incentivar a produção e a inovação científica e técnica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho.
- Desenvolver competências profissionais gerais e específicas.



- Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias.
- Promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho.
- Garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.

#### ***8.4 Prática Profissional***

O estágio, sendo um exercício orientado da profissão de natureza curricular, é atividade acadêmica, podendo ocorrer nas seguintes situações:

- a) **não obrigatório** – pode ser realizado a partir da conclusão do I Módulo, desde que o discente não tenha dependências em disciplinas do mesmo.
- b) **obrigatório** - com uma duração de 400h/r. Pode ser desenvolvido a partir do III Módulo, e somente permitido ao aluno sem dependências em disciplinas dos módulos anteriores, exceto quando estas disciplinas não interferirem na natureza do estágio, e submetidas à análise do supervisor de estágio do curso.

O acompanhamento, o controle e a avaliação das atividades desenvolvidas no estágio serão feitas por professores orientadores pertencentes ao quadro do IF Sertão-PE *Campus* Ouricuri, bem como por profissionais da empresa / instituição concedente, através de:

- Visitas às empresas caracterizadas como campo-estágio.
- Reuniões mensais do professor orientador com o estagiário, quando serão abordadas as ações, as experiências e as dificuldades junto às empresas vinculadas.
- Relatórios mensais, com vistos do professor orientador e supervisor da empresa.
- Relatório final e aprovação final pelo professor orientador e pelo supervisor da empresa.

<b>CURSO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES</b>
<b>PLANO DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO</b>
<p><b>LOCAL:</b> Empresas e Indústrias</p> <p><b>PERÍODO:</b> a partir do III Módulo, e somente permitido ao aluno sem dependências em disciplinas dos módulos anteriores, exceto quando estas disciplinas não interferirem na natureza do estágio, e submetidas à análise do supervisor de estágio do curso.</p> <p><b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 400 horas curriculares</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b> O acompanhamento, o controle e a avaliação das atividades desenvolvidas por professores orientadores pertencentes ao quadro do IF Sertão-PE <i>Campus Ouricuri</i>, bem como, por profissionais da empresa / instituição concedente.</p>

### **8.5 Critérios e Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem**

A avaliação será composta por instrumentos formais, aplicados ao final de cada etapa de ensino, e também pela observação das atitudes inerentes ao trabalho demonstradas pelo aluno durante o processo.

- **Avaliação Atitudinal**, baseada nas atitudes formadas com relação à assiduidade, pontualidade, participação, organização, iniciativa, criatividade, ética e liderança.
- **Avaliação de Competências**, baseada nas habilidades desenvolvidas através de atividades de pesquisa, elaboração de relatórios, exercícios escritos e orais, seminários, execução de projetos, trabalhos práticos individuais e em grupo.

Serão seguidos os critérios de aprovação determinados no documento **Organização Didática dos Cursos Técnicos e Ensino Médio** para o IF Sertão-PE Campus Ouricuri.

### **8.6 Critérios de Aproveitamento e Procedimentos de Avaliação de Competências Profissionais Anteriormente Desenvolvidas**

É facultado ao aluno o aproveitamento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas, para fins de prosseguimento de estudos. No Curso Técnico Subsequente em Edificações o aluno tem duas opções de aproveitamento:

a) Durante o desenvolvimento do curso o aluno poderá requerer isenção de unidades curriculares, quando:

- Comprovar ter cursado unidade curricular em outra instituição de educação de nível técnico reconhecido pelo MEC com as mesmas ementas ou similar. As competências profissionais adquiridas em cursos regulares serão reconhecidas mediante análise detalhada dos programas desenvolvidos, à luz do perfil profissional de conclusão do curso por uma banca especialmente designada para este fim e será formada por professores específicos das unidades curriculares.
- Comprovar competência adquirida no trabalho. As competências profissionais adquiridas no trabalho serão reconhecidas através da avaliação individual do aluno por uma banca especialmente designada para este fim e será formada por professores específicos das unidades curriculares, pedagogas e sociólogas.

b) Os alunos que exerçam atividades de extensão, monitoria, iniciação científica ou que tenham comprovação de exercício profissional na área em carteira de trabalho, poderão considerar a sua experiência para redução da carga horária do estágio obrigatório em até 50% da carga horária de 400 horas/relógio, desde que devidamente comprovados e analisados pela coordenação do curso.

## 9.0 PESSOAL TÉCNICO E DOCENTE

### 9.1 Corpo docente do curso

Relação dos docentes que podem atuar no Curso Técnico Subsequente em Edificações, distribuídos por núcleo de conhecimento.

Nome	Coordenação	Titulação	Regime	Disciplina
Adalberto Pinheiro de Araújo	Direção Geral	Licenciado em Pedagogia / Esp. em Gestão Pública de Ensino	DE	Desenho Técnico
Aliandra Graña de Medeiros	Médio Int.	Licenciada em Biologia / Msc. Em Ciências	DE	Meio Ambiente
Ana Patrícia Frederico Silveira	Médio Int.	Licenciada em Letras / Msc. em Letras	DE	Português Instrumental
Cristiano Feitosa de Amorim	Edif.	Engenheiro de Produção / Esp. Eng. Segurança do Trabalho	DE	Segurança e Higiene do Trabalho
Damião Paulo dos Santos	Médio Int.	Graduado em Ciências com Habilitação em Matemática / Esp. em Matemática para o Ensino Médio	DE	Matemática Aplicada
Daniel da Silva Araújo	Médio Int.	Licenciado em Letras / Esp. em Ensino da Língua Inglesa	DE	Inglês Instrumental
Elder Williams Lopes de Sousa	Agro.	Bacharel em Administração de Empresas / Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural	DE	Organização, Normas e Legislação
Jean Carlos Coelho de Alencar	Infor.	Bacharel em Ciência da Computação / Esp. em Gestão de Tecnologia da Informação	DE	Informática Básica
Mabele de Jesus Santos	Méd. Int.	Graduação em Física /Mestre em Física / Doutoranda em Física	DE	Física Aplicada
Ricardo Macedo da Silva	Edif.	Engenheiro Agrícola / Msc. em Sanidade Animal	DE	Topografia. Desenho Técnico
Roniedson Fernandes da Silva	Edif.	Tecnólogo em Eletromecânica / Licenciado em Física	DE	Instalações Elétricas. Resistência dos Materiais
	Edif.	Arquiteto		Desenho Técnico, Desenho de Estrutura, Desenho Arquitetônico e Computação Gráfica
	Edif.	Engenheiro Civil		Planejamento e Controle de Obras. Organização,

				Normas e Legislação e Orçamento.
	Edif.	Engenheiro Civil		Estrutura, Estabilidade, Materiais de Construção e Construções
	Edif.	Engenheiro Civil		Resistência dos Materiais, Mecânica dos Solos, Materiais de Construção, Construções
	Edif.	Engenheiro Civil ou Engenheiro Sanitarista		Instalações Hidrossanitárias

### **9.2 Assistentes técnicos e administrativos necessários**

O Curso Técnico Subsequente em Edificações foi concebido considerando cinco funcionários administrativos para atuarem como auxiliar administrativo e laboratoristas em três turnos. Estes ajudarão os professores na organização dos laboratórios e atividades administrativas específicas do Curso e apoio nas atividades docentes.

<b>Nome</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime</b>	<b>Atuação</b>
	Dep. Ensino	Técnico em Edificações	30h	Lab. Construção (8h às 14h)
	Dep. Ensino	Técnico em Edificações	30h	Lab. Construção (14h às 20h)
	Dep. Ensino	Técnico em Edificações	40h	Lab. Desenho e Topografia (8h às 14h)
	Dep. Ensino	Técnico em Edificações	40h	Lab. Desenho e Topografia (14h às 20h)
	Dep. Ensino	Auxiliar administrativo	40h	Auxiliar administrativo Coord. Curso

## 10.0 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, INSTRUMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOGRAFIA NECESSÁRIA

Para o desenvolvimento do curso, são necessários as instalações e equipamentos:

### Coordenação

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1.	Computadores de mesa	02
2.	Notebooks	01
3.	Câmeras digitais	02
4.	Filmadora	01
5.	Projetores de Multimídia	03
6.	TV de 29"	01
7.	Gelágua	01

### Laboratório de Computação Gráfica

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1.	Computador de mesa	10
2.	Quadro branco	01
3.	Projetor multimídia	01
4.	Tela de projeção	01
5.	Software AutoCAD	10
6.	Software Revit	10
7.	Software Archicad	10

### Sala de Desenho

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1.	Armários	02
2.	Bancos	35
3.	Lavatório	02
4.	Pranchetas de desenho	35
5.	Quadro branco	01
6.	Réguas paralelas	35

### Laboratório de Informática 1

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1.	Computador de mesa	35
2.	Quadro branco	01
3.	Projetor multimídia	01
4.	Tela de projeção	01
5.	Software AutoCAD	35
6.	Software Revit	35
7.	Software Archicad	35

### Laboratório de Instalações Hidrossanitárias

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1.	Sistema de pressão de pressões em tubos P.V.C.	01
2.	Sistema final de esgoto em alvenaria	01
3.	Sistema água-fria/esgoto para banheiro residencial	02

4.	Sistema de recalque	01
5.	Sistema recalque (Pé-de-carneiro)	01
6.	Quadro conexões água-esgoto	10
7.	Bancada com torno	04
8.	Retroprojektor	01
9.	Quadro branco	01
10.	Tela c/suporte metálico p/projeção	01
11.	Computadores de Mesa	01

### **Laboratório de Materiais de Construção**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
1.	Prensa hidráulica para romper CP de 5x10	02
2.	Prensa hidráulica para romper CP de 15x30	02
3.	Argamasseira elétrica	01
4.	Aparelho Vicate	04
5.	Agulha de Chatelier	10
6.	Aparelho de Blaine	01
7.	Jogo de peneira	01
8.	Agitador de peneira elétrico	01
9.	Balança eletrônica	02
10.	Aferidor de agulha de le Chatelier	01
11.	Capeador de CP de 5x10	03
12.	Capeador de CP de 15x30	01
13.	Molde para CP 5x10	15
14.	Molde para CP15x30	12
15.	Bandeja metálica	04
16.	Padiola metálica	01
17.	Padiola de madeira	01
18.	Cronômetro	01
19.	Relógio comparador	01
20.	Pá s/ponta	01
21.	Balança mecânica	01
22.	Aparelho de Speed	05
23.	Estufa	02
24.	Mesa Flow Table	01
25.	Conjunto p/ensaio de abatimento	01

### **Laboratório de Mecânica dos Solos**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
1.	Prensa hidráulica p/ensaio de asfalto	01
2.	Prensa elétrica p/ensaio de compactação	01
3.	Molde p/ensaio de compactação 15x30	10
4.	Molde p/ensaio de compactação 10x20	10
5.	Soquete p/ensaio de compactação	06
6.	Jogo de peneiras	01
7.	Agitador de peneiras	02
8.	Estufa	01
9.	Bandeja metálica	01

10.	Cápsulas de alumínio	30
11.	Aquecedor elétrico	02
12.	Banho-maria	03
13.	Destilador de água	01
14.	Pulverizador de amostras	06
15.	Aparelho de Casa Grande mecânico	10
16.	Aparelho de Casa Grande elétrico	05

### **Laboratório de Tecnologia das Construções**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
1.	Betoneira de 120litros	01
2.	Vibrador de imersão	01
3.	Conjunto p/ensaio de abatimento	01
4.	Molde para CP 15x30	01
5.	Esquadro de pedreiro	01
6.	Colher de pedreiro	01
7.	Prumo de face	01
8.	Nylon de pedreiro	02
9.	Réguas alumínio c/2,0m	01
10.	Balde plástico 15 litros	01
11.	Martelo de borracha	01
12.	Serrote	01
13.	Desempoladeira dentada de madeira	01
14.	Desempoladeira dentada, em aço	01
15.	Trena fibra plástica 30,0m	01
16.	Metro de madeira	01
17.	Mangueira de nível	01
18.	Nível de pedreiro	01
19.	Bancada de locação	01
20.	Sistema de assentamento cerâmico (IASA)	01
21.	Sistema de água-quente	01
22.	Painel caixas d'água cimento-amianto (BRASILIT)	01
23.	Painel telha cimento-amianto (ETERNIT)	01

### **Laboratório de Topografia**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
1.	Plotter	01
2.	Estações totais	12
3.	Teodolitos óptico-eletrônicos	10
4.	Nível óptico-mecânico	10
5.	Balizas	20
6.	Umbrellas	10
7.	Trenas de fibra de vidro	30
8.	GPS	06
9.	Rádio comunicadores	10
10.	Computadores de Mesa	02
11.	Software “Topograf”	01



## Acervo Bibliográfico Necessário

- \_\_\_\_\_. Ventilação e Cobertas. São Paulo: Edgard Blücher.
- ABAURRE, Maria Luiza M.. PONTARA, Marcela. **Gramática**: texto: análise e construção de sentido: volume único. São Paulo: Moderna. 2006.
- ABNT NBR 9050.
- ABNT. **Normas Técnicas** (NBR-6118, NBR-6120, NBR-7191).
- ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea atualizada.
- ALONSO, Urbano Rodrigues. **Exercício de Fundações**, 6a ed. – São Paulo. Editora Edgard Blücher Ltda, 1983.
- ALVES, Fabiana S. **Cobertura de diagrama para ancoragens das barras nas vigas**, CEFETPE, 2002.
- ALVES, Fabiana S. **Cotas para projetos estrutural e detalhamento de forma para vigas**, CEFETPE, 2002.
- ALVES, José Dafico. **Materiais de Construção**. Ed. Universidade de Goiás. Goiânia GO.
- AMABIS, J. M.. MARTHO, G.R. **Biologia das populações: genética, evolução biológica e ecologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- AMOS, Eduardo. PRESCHER, Elizabeth. The Richmond Simplified Grammar of English. Richmond, 2007.
- ANGEL, Edward. **Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL**. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000 .611 p. il. (006.6 A581I).
- ANTAS, Luiz Mendes. Dicionário de Termos Técnicos - Inglês/Português. Traço, 2009.
- Apostila de FUNDAÇÕES**, dos professores do CEFET-PE/CCIV, 1997.
- Apostila de LOCAÇÃO DE OBRAS**, dos professores do CEFET-PE/CCIV, 1997.
- Apostila de MOVIMENTO DE TERRAS**, dos professores do CEFET-PE/CCIV, 1999.
- APOSTILA, CEFET/Jejum
- ARAÚJO, José Milton. **Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118. Volumes 1 a 4**, Ed. Dunas.
- ARAÚJO, S. M. **Introdução às ciências do ambiente para engenharia**. [S.l.]: PAPE/REENGE, 1997.
- ARRUDA, Paulo Ribeiro de. **Iluminação e instalações elétricas: (domiciliares e industriais)**. Descubra. 2007.
- BARROS, C.. PAULINO, W.R. **O meio ambiente: ciências**. 72. ed. São Paulo: Ática, 2005.
- BASÍLIO, Francisco de Assis. **Agregados para Concreto**, São Paulo, Associação Brasileira de Cimento Portland, 1984.
- BASÍLIO, Francisco de Assis. **Durabilidade dos Concretos**, São Paulo, Associação Brasileira de Cimento Portland, 1984.
- BAUD, G. Manual de Construção – Hemos – Livraria Editora Ltda. São Paulo.
- BAUD, G. **Manual de Construção** – Hemos – Livraria Editora Ltda. SP. 1973.
- BAUER, L A, **Materiais de Construção I e II**, Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Livros Técnicos e Científicos Ed. Ltda. 2005.
- BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
- BAUER, L. Falcão. **Materiais de Construção**. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1992.
- BEER, F. P. e JOHNSTON Jr., E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7ª edição. Ed Mcgraw-Hill, 2005.
- BEGON, M. TOWNSEND, C.R. HARPER, J.L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, 740 p.
- BORGES, Alberto de Campos (1975). **Práticas das pequenas construções**. V.1. São Paulo:
- BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções**. v. 1. 9. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
- BORGES, Alberto de Campos. **Práticas das Pequenas Construções**, Ed. Edgard Blucher Ltda.
- BORGES, Alberto de Campos. **Práticas das Pequenas Construções**, Ed. Edgard Blucher Ltda. 1975.

- BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 1. São Paulo: Edgar Blücher, 1977.
- BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1992.
- BORGES, Alberto Nogueira. **Curso prático de cálculo em concreto armado**, 1ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Ao livro técnico, 2004.
- BORGES, Ana Cláudia Leão. **Introdução à Mecânica das Estruturas**. 2004.
- BORGES, Ana Cláudia Leão. **Introdução ao estudo das estruturas de concreto armado**. 2004.
- BORGES, José Antonio. **Introdução às técnicas de computação gráfica 3D**. Rio de Janeiro: SBC, 1988. 158 p. il. (006.61 B732i).
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos (1997). **Concreto armado: eu te amo**. São Paulo: Edgard
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos e MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado eu te amo**, vol. II. 1ª Edição. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 2004.
- BRANCO, S.M. **O meio ambiente em debate**. São Paulo: Moderna, 2002.
- BRANCO, SM **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Moderna, 2002.
- BRASIL, **Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: O BRASIL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Presidência da República de Brasil. Brasília-DF. Dez. 1991. p. 15-38.
- BRASIL. **Código de defesa do consumidor**, Ed Ver Atual.
- BRASIL. **Competências profissionais**, CREA/CONFEA.
- BRITO, R.P. **Curso Essencial Power Point 2007**. Digerati Books, 2009. 128p.
- CADERNOS LAP – LAP 15: **Metodologia de Pesquisa Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo**, São Paulo: FAUUSP, sd.
- CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações** – Vol. 1 e 2. 1973
- CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 1994.
- CARDÃO, Celso. **Técnica da Construção**. 8ª edição. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura. 1988.
- CARDÃO, Celso. **Instalações Elétricas**. Imprensa Universitaria, 2006.
- CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção, Edições Arquitetura e Engenharia**, Belo Horizonte, 2ª Ed.
- CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção, Edições Arquitetura e Engenharia**, Belo Horizonte, 8ª ed. 1988.
- CARVALHO, Roberto Chust e FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2ª Edição. EDUFSCar, São Carlos, 2004.
- CASCUDO, Oswaldo. **O Controle de Corrosão de Armadura de Concreto**, São Paulo, Ed. PINE, 1997.
- CEREJA, Willian Roberto. MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 3 volumes. ensino médio. 5. ed, São Paulo: Atual, 2006.
- CIMA. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Brasília – Imprensa Nacional, 1991.
- COHEN, Marcelo. MANSSOUR, Isabel. **OpenGL - Uma Abordagem Prática e Objetiva**. São Paulo: Novatec, 2006. 486 p.
- COMASTRI, José Aníbal. **Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.
- COMASTRI, José Aníbal. **Topografia: altimetria**. 2ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.
- CONAMA. **Coletânea de RESOLUÇÕES**, Brasília, 1986-2008.
- CONSTRUÇÃO passo-a-passo**. São Paulo: Pini, 2009.
- CONTRIM, Ademaro A.B.M. **Instalações elétricas** – 4ª Edição. São Paulo. 1987
- COSTA, Ennio Crua da. **Arquitetura Ecológica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.
- COSTA, Ennio Cruz da. **Refrigeração**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.
- CRAIG JR., R. R., **Mecânica dos Materiais**, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2003.
- CREDER, Hélio. **Instalações de Ar Condicionado**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1988.
- CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.
- Creder, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**, Livros Técnicos e Científicos Editora, 6ª edição. 2006
- CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 19--.

- CRUZ, D. **Ciência e educação ambiental: o meio ambiente**. 34. ed. São Paulo: Ática, 2004.
- CUNHA, A. S., BACHA, C. J. C., MULLER, C. C., BASTOS FILHO, G. S. **Gestão Ambiental no Brasil**. Rio de Janeiro, 2001.
- Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na forma subsequente 31 São Paulo: Nobel.
- Da Silva Jr., J. F. (1978) – **Resistência dos Materiais**, Edições Engenharia e Arquitetura UFMG, Belo Horizonte, MG
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. São Paulo: Ática, 2004.
- DEL RIO, Vicente. **Arquitetura: Pesquisa & Projeto**, Rio de Janeiro: FAU-UFRJ/Proeditores, 1999
- DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de custos: metodologia de orçamentação para obras civis**, Edit. COPIARE, 4ª. Edic –Curitiba – 2001.
- DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar, ATUAL, Volume 10**
- DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar, ATUAL, Volume 9**.
- DOSSAT, Roy. **Princípios de Refrigeração**. São Paulo: Ed. Hemus, 1987.
- EARNSHAW, R., Vince, J, Jones, H. **Virtual reality applications London: Academic Press, c1995**. 328 p. il. (006.6 V819va).
- ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. Editora Globo. 1973
- FALCÃO BAUER, L.A. **Materiais de Construção**. Vol. 2. São Paulo. Editora LTC. 1999.
- FILHO, Domingos Leite Lima, **Projetos de Instalações Elétricas Prediais** – 2007 Ed. Érica
- FOLEY, J. et al. **Computer graphics: principles and practice**. 2. ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 1997. 1175 p. il. (The Systems Programming Series) (006.6 C738ca).
- FONSECA, A. **Biologia**. 34. ed. São Paulo: Ática, 1992.
- FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: explicação das normas da ABNT**
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Fundamentos do projeto estrutural**, Ed. McGrawHill do Brasil Ltda. 1996
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar estruturas de concreto**, 1ª ed., São Paulo, Ed. PINI, 1995.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar estruturas de concreto**, 1ª edição, São Paulo, Ed. PINI, 1995.
- GARCIA, Gilberto José. PIEDADE, Gertrudes C. Rocha. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. 5Ed. São Paulo: Nobel, 1984.
- GERE, J. M., **Mecânica dos Materiais**, Ed. Thomson, São Paulo, 2003.
- GIAMUSSO, Salvador E. **Manual do Concreto**. Ed. PINI, São Paulo, 1992.
- GIAMUSSO, Salvador E. **Manual do Concreto**, São Paulo, Ed. PINE, 1992.
- GIAMUSSO, Salvador E. **Preparo do Concreto**, São Paulo, Ed. ABCP, 1983.
- GIAMUSSO, Salvador. **Orçamento e custos na construção civil**, Edit, PINI. 1998.
- GIANSANTI, Roberto. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. 5. ed. São Paulo: Atual, 1998.
- GILL, Robert. **Desenho para Apresentação de Projetos**. Rio de Janeiro: Ediouro.
- GIOVANNI, José Rui. BONJORNO, José Roberto. **Matemática fundamental**. 2º Grau. São Paulo: FTD, [19--].
- GLASSNER et al. **Graphics Gems. Boston: AP Professional**, 1990-1992. 5 v. il. (The Graphics Gems Series). (006.6 G766g).
- GLASSNER, Andrew S. **Principles of digital image synthesis**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, c1995. (006.6 G549p).
- GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**, Edit PINI. 3a Edic. São Paulo, 1997.
- GOLDMAN. Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004.
- GOUVEIA E SILVA, Virgínia Lúcia et all. **Canteiro de Obras – Dimensionamento, Organização e Racionalização**. Recife, Impresso no CEFET-PE. 2002
- GOUVEIA E SILVA, Virgínia Lúcia et all. **Fundações**. Recife, Impresso no CEFET-PE. 2005
- GUSMÃO, A D. **Fundações profundas – Notas de Aulas**, 2002.
- GUSMÃO, A D. **Fundações profundas – Notas de Aulas**, 2002.

- GUSMÃO, A D. **Prospecção geotécnica** – Notas de Aulas, 1994.
- GUSMÃO, A D. **Prospecção geotécnica** – Notas de Aulas, 1994.
- HACHICH, W.C. e outros. **Fundações: Teoria e Prática**, Editora Pini. 1996.
- HALPIN, Daniel W. WOODHEAD, Ronald W. **Administração da construção civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
- HEARN, Donald. **Computer graphics with OpenGL**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, c2004. 857 p.: il. (006.6 H436cc)
- HELENE, Paulo R. do Lago. **Manual de Dosagem e Controle do Concreto**, São Paulo, Ed. PINE, 1992.
- HELLER, Robert. **Como liderar reuniões**, Ed. Publifolha. 2000.
- HELLER, Robert. **Como ser um líder eficaz**, Ed. Publifolha. 2000.
- HIBBELER, R. C., **Resistência dos Materiais**, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2000.
- HIGDON, A. at alli (1981). **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A.
- HIRSCHFELD, Henrique. **Construção civil fundamental: modernas tecnologias**. 2. ed.. São Paulo: Atlas 2005.
- IEZZI, Gelson & MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**, ATUAL, Volume 1.
- IEZZI, Gelson et alii. **Matemática ciência e aplicações**. Vol. 1, 2 e 3. [S.n: S.1, 19--].
- JAMES, Barbara. **Lixo e reciclagem**. São Paulo: Scipione, 1992.
- JONES, W. P. **Engenharia de Ar Condicionado**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.
- JUNIOR, C. SASSON, S. **Biologia**. 7. ed. Unidade 3. São Paulo: Saraiva 2005.
- KLOSS, César Luiz. **Materiais de Construção**, Curitiba, Ed. CEFET-PR, 1991.
- KRATO, Hermann/EPU, **Projetos de Instalações Elétricas**, RJ –Ed. Saraiva. 2007.
- LANCHARRO, E.A. **Informática Básica**. Makron Books, 2009. 269p.
- LATHROP, Olin. **The way computer graphics works**. New York, NY: John Wiley Sons, 1997. 202 p. (006.6 L355w).
- LEITE, M. **Meio ambiente e sociedade**. São Paulo: Ática, 2008.
- LIMA, Elon Lages. **A matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro, SBM, Volume 1.
- LOPES, L. **Bio**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MANUAL DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Ed, Atlas, 55ª Ed, São Paulo, 2004,
- MANZANO, A.L.N.G. **Estudo Dirigido de Power Point Xp**. Erica, 2001. 192p.
- MANZANO, José Augusto N G. **Broffice.org 2.0 - Guia Prático de Aplicação**. Érica, 2006. 224p.
- MANZANO, M.I.N.G. MANZANO, A.L.N.G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. 7ª Ed. Erica, 2007. 250p.
- MARGARIDO, Alufísio Fontana. **Fundamentos de Estruturas: Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas**. Ed. Zigate, São Paulo, 2003.
- MARQUES, Amadeu. **Dicionário Inglês-Português/ Português-Inglês** Amadeu Marques. Ática, 2009.
- MEDEIROS, Elilde. **Metodologia de projetos**, CEFETPE. 2002.
- MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. **Concreto-estrutura, propriedades e matérias**. Ed. PINI
- MEHTA, P. Kumar. **Concreto: estrutura, propriedades e Materiais**, São Paulo, Ed. PINE, 1994.
- MENDES, René. **Patologia do Trabalho**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Atheneu, 1995.
- MIRANDA, Sérgio. **Eficácia da comunicação**, Ed. Qualit Mark. 1999
- MONTEIRO, J. C. Rego (1998). **Tesouras de telhados: tesouras de madeira**. 4a ed. - Rio de
- MONTENEGRO, Gildo A. – **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Blucher, 1983.
- MONTENEGRO, Gildo A. **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.
- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**, 4. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- MONTENEGRO, Gildo. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher.
- MORAIS, José Manuel Simões. **Desenho Técnico Básico**. Portugal: Porto Editora, 19\_\_.
- MORANDINI, C.. BELLINELLO, L. C. **Educação ambiental: ecologia**. São Paulo: Objetivo, 1990.

- MUELLER, J.P. **Aprenda Microsoft Windows Xp em 21 Dias**. Makron Books, 2003. 656p.
- MURPHY, Raymond. English grammar in use – with answers. Cambridge, 2004.
- NBR 10068 – Folha de Desenho layout e Dimensões – Outubro de 1987.
- NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico - Novembro de 1987.
- NBR 10582 – Apresentação da Folha Para Desenho Técnico – Dezembro de 1988.
- NBR 10647 – Desenho Técnico – Norma Geral – Abril de 1989.
- NBR 12298 – Representação de Área de Corte por meio de hachuras em Desenho Técnico, 1995.
- NBR 13133/1994
- NBR 13142 – Desenho Técnico – Dobramento de Cópias – Dezembro de 1999.
- NBR 6118:2003 – **Projeto de estruturas de concreto armado - Procedimento**
- NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas – Dezembro de 1999.
- NBR 8402 – Execução de Caracteres para Escrita em Desenhos Técnicos – Marco de 1994.
- NBR 8403 – Aplicação de Linhas em Desenhos – Março de 1984.
- NBR10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico – Maio de 1995.
- NETO, Antônio Barreto Coutinho. **Teodolito e Acessórios**. UFPE. 1983, vol. 1.
- NEUFERT, Ernest. A Arte de Projetar em Arquitetura, São Paulo: Gili.
- NEWMAN, William M. **Principles of interactive computer graphics**. 2. ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1979. 541 p. il. (006.6 N556p).
- NISKIER, Júlio. **Instalações elétricas**, LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A.. Rio de Janeiro-RJ. 2007.
- Norma da ABNT – NBR 6492 – Abril 1994. Representação de Projetos de Arquitetura.
- Norma NBR 5626/1998 – **Instalação predial de água fria**.
- NORMA NBR 6401 (ABNT). **Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto**.
- Norma NBR 8160/1999 – **Sistemas prediais de esgoto sanitário** - projeto e execução.
- NORMAS TÉCNICAS E CATÁLOGOS DOS FABRICANTES
- NR-18. / NR- 166**. 1995
- OBERG, L. Desenho e Arquitetura.
- OBERG, Lamartine. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.
- PAULINO, W.R. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2002. 456 p.
- PERSIANO, Ronaldo César Marinho. **Introdução à computação gráfica**. Belo Horizonte: UFMG, 1986. 296 p. (006.6 P466i).
- PETRUCCI, Elácio Gerard Requião. **Materiais de Construção**, Porto Alegre, Ed. Globo, 1984.
- PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**, ed. Globo, Rio de Janeiro, 1979.
- PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**, Ed. Globo, Rio de Janeiro.
- PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**. Editora Globo. Rio Grande do Sul, 1975.
- PIANCA, João B., Manual do Construtor, Ed. Globo, Porto Alegre, 1ª Ed., 1959.
- PIANCA, João B., **Manual do Construtor**, Ed. Globo, Porto Alegre, 1a ed., 1959.
- PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos** – Editora Oficina de Textos, 2000
- PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Editora Oficina de Textos, 2000.
- PINTO, C.S. **Mecânica dos Solos** – Editora Oficina de Textos, 2000.
- Porto Alegre, Rio de Janeiro: Globo.
- PRONK, Emile. Dimensionamento em Arquitetura. Paraíba: Editora Universitária. Revistas Arquitetura e Construção.
- RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção**. São Paulo. Editora PINI, 1999.
- RODRIGUES, José Carlos. **Topografia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- ROGERS, David F. **Mathematical elements for computer graphics**. 2. ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1990. 611 p. il. (006.60151 R725m).

- ROGERS, David F. **Procedural Elements for Computer Graphics**. New York, NY: McGraw-Hill, c1985. 433 p. il. (006.60151 R725p).
- RUIZ, José Eurita. **Topografia** – Prática para el Construtor. 1971.
- SAMARCOS, Moacyr. **Apostila de Orçamento do CEFET-PE**, 1995.
- SAMPAIO, Luiz Sampaio. CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 1**. Mecânica. São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).
- SAMPAIO, Luiz Sampaio. CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 2**. Hidrostática, terminologia, óptica. . São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).
- SAMPAIO, Luiz Sampaio. CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 3**. Ondulatória, eletromagnetismo, física moderna. São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).
- SANTOS, Edevaldo G. (1987). **Estrutura – Desenho de Concreto Armado**. V.1, 2, 3 e 4, 5a Edição.
- SARMENTO, Leila Lauer. **Oficina de redação**. São Paulo: Moderna, 2007
- SCHECHTER, Renato. **Broffice.org 2.0 - Calc e Writer**. Campus Elsevier, 2006. 452p
- SEIXAS, José Jorge de. **Topografia**. vol. 1. UFPE, 1981
- SERRA, Geraldo Gomes. **Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo: EDUSP/Mandarim, 2006.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 21ª ed. – São Paulo, Cortez: Autores Associados, 2000.
- SHIRLEY, Peter. **Realistic ray tracing**. Massachusetts: A. K. Peters, c2000. 165 p. (006.6 S558r).
- SHREINER, Dave et al. **OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL (R)**. Reading, MA: Addison-Wesley, 5 edition, 2005. 896 p.
- SILVA, Arlindo. Dias, João. SOUZA, Luís. **Desenho Técnico Moderno**. [S. l.]: Lidel, 19\_\_.
- SILVEIRA, Luiz Carlos da. **Apostila Cálculo de Cadernetas**. 1985.
- SOARES, Major Sérgio Monteiro. **Curso Teoria e Prática do GPS**. Centro de Aperfeiçoamento das Profissionais de Topografia. 1986.
- SOBRAL, Hernani Sávio. **Propriedades do Concreto Endurecido**, São Paulo, Ed. ABCP,
- SOBRAL, Hernani Sávio. **Propriedades do Concreto Fresco**, São Paulo, Ed. ABCP,
- SOUZA, Adriana G.F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental**. Disal, 2005.
- SOUZA, Roberto de. **Gestão da Qualidade na Construção Civil**, Ed. PINE. 2002.
- STOECKER e JONES. **Refrigeração e Ar Condicionado**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.
- STOECKER, W. **Refrigeração Industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.
- SURIANI, R.M. CASTILLO, B.E. **Windows Xp - Nova Série Informática**. 12ª Ed. Editora Senac, 2007. 288p.
- SUSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural V.1**. Ed. Globo. 1987
- SUSSEKIND, José Carlos (1984). **Cursos de análise estrutural: estruturas isostáticas**. 8a ed. -
- SUSSEKIND, José Carlos, **Cursos de Análise Estrutural Vol. I / José Carlos Sussekink**, 2a ed – Porto Alegre – Rio de Janeiro. Editora Globo, 1977.
- TCPO – **Tabelas de composição de preços para orçamentos**, Edt. PINI, 1ª Edic-São Paulo – 1999.
- TELLES, Reynaldo. **Descomplicando o Broffice para Concursos**. Campus, 2009. 160p.
- TISAKA, Maçahiko. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**, Edit. PINI, 1ª Edic – São Paulo - 2006
- TORREIRA, Raul P. **Elementos Básicos de Ar Condicionado**. São Paulo: RPA, 2003.
- VERÇOSA, Ênio José. **Materiais de Construção**, Porto Alegre, Ed. PUC, 1975.
- VIGORELLI, Rino. **Manual prático do construtor**. São Paulo: Hemus, 2004.
- VINCE, J. **Essential virtual reality fast: how to understand the techniques and potential of virtual reality**. London: Springer, 1998. 174 p. (006.6 V767e).
- VINCE, John. **3-D computer animation**. Workingham, Inglaterra: Addison-Wesley, 1992. 363 p. il. (006.6 V767c).
- WAGEN, Linn Van Der. **Supervisão e liderança**, Ed. Contexto. 2003.
- WATT, Alan. **3D Computer graphics**. 3. ed. Harlow: Addison-Wesley, 2000. 570 p. il. (006.6 W344ta).

WATT, Alan H. **Advanced animation and rendering techniques: theory and practice**. San Francisco, CA: ACM Press, 1992. 455 p. il. (006.6 W344a).

WATT, Alan H. **The computer image**. Addison-Wesley, 1997. 751 p. il. (006.6 W344c).

WRIGHT Jr., Richard S. **OpenGL superbible**. 2. ed. Indianapolis, Ind: Waite Group Press, c2000. 696 p. il. (006.6 W947oa).

YUNG, Carl. **O homem e seus símbolos**, São Paulo, Ed. Nova Fronteira. 11ª edição, 1996.

ZICCHIO, Álvaro. **Prática e prevenção de acidentes**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

## 11.0 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao final, com todas as competências adquiridas, e a conclusão do estágio obrigatório e aprovação do relatório final, será expedido o diploma de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**.

### HABILITAÇÃO PROFISSIONAL

<i>Técnico em Edificações</i>	M1+M2+M3+M4 + Estágio
-------------------------------	-----------------------

**M=Módulo**



## 12.0 COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Este documento foi revisado pela Comissão Responsável pelo **Projeto do Curso Técnico Subsequente em Edificações**, composta pelos seguintes membros:

---

Shayane de Oliveira Moura  
Presidente

---

Cristiano Feitosa Amorim  
Membro

---

Elder Willams  
Membro

---

Ricardo José de Araújo Miranda  
Membro

---

Mário Cezar Augusto de Almeida Bezerra  
Membro

Ouricuri - PE, junho 2011.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**SERTÃO PERNAMBUCANO – CAMPUS OURICURI**

**ANEXO I (Matriz Curricular)**

<b>MÓDULO 1</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>1</b>	Desenho Técnico	80
<b>2</b>	Física Aplicada	60
<b>3</b>	Informática Básica	40
<b>4</b>	Matemática Aplicada	60
<b>5</b>	Meio Ambiente	40
<b>6</b>	Português Instrumental	40
<b>7</b>	Topografia 1	80
<b>Total</b>		<b>400</b>

<b>MÓDULO 2</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>8</b>	Computação Gráfica (Cad)	80
<b>9</b>	Des. de Arquitetura	80
<b>10</b>	Des. de Estrutura	40
<b>11</b>	Inglês Instrumental	40
<b>12</b>	Instalações Elétricas	40
<b>13</b>	Organização, Normas e Legisl.	40
<b>14</b>	Topografia 2	80
<b>Total</b>		<b>400</b>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**SERTÃO PERNAMBUCANO – CAMPUS OURICURI**

<b>MÓDULO 3</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>14</b>	Construção 1	60
<b>15</b>	Instalações Hidrossanitárias	60
<b>16</b>	Materiais de Construção 1	60
<b>17</b>	Mecânica dos Solos 1	60
<b>18</b>	Planejamento e Controle de Obras 1	40
<b>19</b>	Resistência dos Materiais 1	80
<b>20</b>	Seg. e Higiene do trabalho	40
<b>Total</b>		<b>400</b>

<b>MÓDULO 4</b>		
<b>Nº</b>	<b>ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>20 Sem.</b>
		<b>CH Total</b>
<b>21</b>	Construção 2	80
<b>22</b>	Instalações de Ar Condicionado	40
<b>23</b>	Materiais de Construção 2	60
<b>24</b>	Mecânica dos Solos 2	40
<b>25</b>	Orientação para Estágio	20
<b>26</b>	Planejamento e Controle de Obras 2	80
<b>27</b>	Resistência dos Materiais 2	80
<b>Total</b>		<b>400</b>



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO – *CAMPUS* OURICURI**

## **ANEXO II (Unidades Curriculares)**

Ementas do Curso Técnico Subsequente em Edificações

## SUMÁRIO

Módulo I .....	46
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho Técnico .....	46
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Física Aplicada .....	47
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Informática Básica .....	48
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Matemática Aplicada .....	49
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Meio Ambiente .....	51
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Português Instrumental .....	53
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Topografia 1 .....	54
Módulo II .....	55
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Computação Gráfica – CAD .....	55
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Arquitetura .....	57
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Estrutura .....	58
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Inglês Instrumental .....	59
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Elétricas .....	60
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Organização, Normas e Legislação .....	61
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Topografia II .....	62
Módulo III .....	63
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Construção I .....	63
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Hidrossanitárias .....	64
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Materiais de Construção 1 .....	65
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos 1 .....	66
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras I .....	67
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Resistência dos Materiais 1 .....	68
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Higiene e Segurança do Trabalho .....	69
Módulo IV .....	70
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Construção 2 .....	70
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações de Ar condicionado .....	71
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Materiais de Construção 2 .....	72
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos 2 .....	73
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Orientação para Estágio .....	74
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras II .....	75
Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Resistência dos Materiais 2 .....	76

# Módulo I

## *Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho Técnico*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Representar elementos técnicos em planos e projeções, épuras, vistas ortogonais, cortes diretos, perspectiva isométrica, e cavaleira.	Interpretar as legislações e normas técnicas específica utilizadas no Desenho Técnico.
	Conhecer, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas utilizadas nos sistemas representativos do Desenho Técnico.
	Conhecer os símbolos convencionais utilizados nos desenhos de instalações elétricas e hidrossanitárias.

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h/107 aulas**

8h	Noções de desenho geométrico e introdução ao desenho técnico.
4h	Instrumentos, Materiais e Equipamentos utilizados no Desenho Técnico.
4h	Normas Técnicas Pertinentes: ABNT, Formatos, Legenda, Linhas Convencionais, Cotagem, caligrafia técnica.
8h	Sistema métricos e escalas gráfica e numérica.
28h	Sistema representativo: projeções, épuras, vistas ortogonais, cortes diretos e com desvios.
16h	Perspectivas isométricas e cavaleira a 60°, 45°, e 30°.
12h	Símbolos convencionais utilizados em projetos elétricos e hidrossanitários.

### **Bibliografia Básica:**

ABNT NBR 9050.

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 19--.

MONTENEGRO, Gildo A. **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**, 4. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MORAIS, José Manuel Simões. **Desenho Técnico Básico**. Portugal: Porto Editora, 19\_\_.

SILVA, Arlindo. Dias, João. SOUZA, Luís. **Desenho Técnico Moderno**. [S. l.]: Lidel, 19\_\_.

### **Bibliografia complementar:**

MONTENEGRO, Gildo A. – **A Perspectiva dos Profissionais**. São Paulo: Blucher, 1983.

NBR 10068 – Folha de Desenho layout e Dimensões – Outubro de 1987.

NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico - Novembro de 1987.

NBR 10582 – Apresentação da Folha Para Desenho Técnico – Dezembro de 1988.

NBR 10647 – Desenho Técnico – Norma Geral – Abril de 1989.

NBR 12298 – Representação de Área de Corte por meio de hachuras em Desenho Técnico, 1995.

NBR 13142 – Desenho Técnico – Dobramento de Cópias – Dezembro de 1999.

NBR 8196 – Desenho Técnico – Emprego de Escalas – Dezembro de 1999.

NBR 8402 – Execução de Caracteres para Escrita em Desenhos Técnicos – Marco de 1994.

NBR 8403 – Aplicação de Linhas em Desenhos – Março de 1984.

NBR10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico – Maio de 1995.

Norma da ABNT – NBR 6492 – Abril 1994. Representação de Projetos de Arquitetura.

BERG, Lamartine. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Física Aplicada*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Aplicar ferramentas do estudo da física para o desenvolvimento de atividades requeridas pela natureza do trabalho.	Articular conhecimento de dinâmica no desempenho de atividades profissionais.
	Articular conhecimento de estática no desempenho de atividades profissionais.
	Articular conhecimento de termodinâmica no desempenho de atividades profissionais.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h/80 aulas**

20h	<b>Dinâmica:</b> Leis de Newton, Aplicação das Leis de Newton, Força de Atrito, Movimento Circular, Plano Inclinado e Elevadores.
20h	<b>Estática:</b> Equilíbrio de Corpos Puntiformes, Equilíbrio de Corpos Extensos, Estática dos Fluidos - Hidrostática (teorema de Stevim, princípio de Blaise Pascal, empuxo), Hidrodinâmica (equação de Bernoucci).
20h	<b>Termodinâmica:</b> Trabalho Realizado com Calor, Primeira Lei da Termodinâmica, Aplicação da Primeira Lei, Segunda Lei da Termodinâmica, Ciclo de Carnot).

**Bibliografia Básica:**

SAMPAIO, Luiz Sampaio. CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 1.** Mecânica. São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).

SAMPAIO, Luiz Sampaio. CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 2.** Hidrostática, terminologia, óptica. . São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).

SAMPAIO, Luiz Sampaio. CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física 3.** Ondulatória, eletromagnetismo, física moderna. São Paulo: Atual, 2005. (Coleção ensino médio Atual).

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Informática Básica***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Familiarizar o aluno com os principais conceitos e ferramentas da informática, visando a sua produtividade pessoal e profissional.	Reconhecer os conceitos básicos de hardware e software.
	Apresentar os sistemas operacionais.
	Conhecer planilhas eletrônicas.
	Conhecer processadores de texto.
	Conhecer programas para criação de apresentações de slides.
	Possuir noções de internet.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

2h	História do computador.
4h	Organização do hardware de computadores: Modelo de Von Neumann
4h	CPU, Memória, Entrada, Saída, Armazenamento, Periféricos.
4h	Organização dos softwares de computadores.
4h	Programas, Linguagens, Sistemas operacionais, Aplicativos.
4h	Redes de comunicação de dados e Internet.
6h	Edição de textos.
6h	Planilhas eletrônicas.
6h	Apresentações.

**Bibliografia Básica:**

- MANZANO, José Augusto N G. **Broffice.org 2.0 - Guia Prático de Aplicação**. Érica, 2006. 224p.  
 SCHECHTER, Renato. **Broffice.org 2.0 - Calc e Writer. Campus Elsevier, 2006. 452p**  
 TELLES, Reynaldo. **Descomplicando o Broffice para Concursos**. Campus, 2009. 160p.  
 SURIANI, R.M. CASTILLO, B.E. **Windows Xp - Nova Série Informática**. 12ª Ed. Editora Senac, 2007. 288p.  
 MUELLER, J.P. **Aprenda Microsoft Windows Xp em 21 Dias**. Makron Books, 2003. 656p.  
 LANCHARRO, E.A. **Informática Básica**. Makron Books, 2009. 269p.  
 MANZANO, M.I.N.G. MANZANO, A.L.N.G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. 7ª Ed. Érica, 2007. 250p.  
 BRITO, R.P. **Curso Essencial Power Point 2007**. Digerati Books, 2009. 128p.  
 MANZANO, A.L.N.G. **Estudo Dirigido de Power Point Xp**. Érica, 2001. 192p.



*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Matemática Aplicada*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Desenvolver estudos Matemáticos Aplicados às situações reais do Curso Técnico em Edificações, no sentido de oferecer suporte técnico necessário e suficiente aos estudantes, para que possam futuramente atuar de maneira consciente, empregando todos os conceitos lógico-matemáticos no cotidiano e na sua futura rotina de trabalho, propiciando conhecimentos teóricos e práticos da Matemática, contribuindo para a integração do estudante na sociedade em que vive e incentivando o aluno a analisar e estabelecer relações entre o conhecimento científico adquirido e os problemas que surgem no dia-a-dia, a fim de buscar soluções práticas.	Reconhecer um conjunto numérico e seus elementos.
	Resolver situações-problemas envolvendo conjuntos.
	Conhecer a história e a origem dos números.
	Conceituar o sistema de numeração.
	Compreender os princípios do sistema de numeração decimal.
	Resolver problemas com as quatro operações fundamentais, radiciação e potenciação, envolvendo números naturais, inteiros, racionais e irracionais.
	Resolver problemas utilizando as técnicas do termo desconhecido.
	Introduzir tópicos de história da matemática, paralelamente aos conteúdos ministrados.
	Desenvolver conceitos básicos da matemática financeira.
	Aplicar as noções de razão, proporção, juros e desconto simples.
	Obter conhecimento histórico sobre o estudo da geometria.
	Caracterizar, representar e indicar as noções básicas de geometria.
	Representar e indicar segmentos de retas, retas e semi-retas.
	Conceituar, identificar, medir e classificar ângulos.
	Identificar as principais figuras geométricas.
	Reconhecer a importância dos sistemas de medidas.
	Reconhecer as unidades padrões para medir comprimento.
Reconhecer a importância das medidas de superfície no cotidiano.	
Reconhecer a importância das medidas de volume.	

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h/80 aulas**

6h	Operações com números racionais e irracionais
6h	Unidade de medida: comprimento. Áreas. Medidas Agrárias. Volume. Capacidade. Peso. Densidade
6h	Razão e Proporção
6h	Regra de três
6h	Porcentagem
6h	Juros
6h	Principais figuras planas: Triângulos, quadriláteros
8h	Aplicações das medidas de áreas nas figuras planas
6h	Principais sólidos geométricos
6h	Aplicações das medidas de volume nos principais sólidos
8h	Aplicações práticas de figuras Geométricas

**Bibliografia Básica:**

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. São Paulo: Ática, 2004.  
GIOVANNI, José Rui. BONJORNO, José Roberto. **Matemática fundamental**. 2º Grau. São Paulo: FTD, [19--].  
IEZZI, Gelson et alii. **Matemática ciência e aplicações**. Vol. 1, 2 e 3. [S.n: S.I, 19--].  
LIMA, Elon Lages. **A matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro, SBM, Volume 1.

IEZZI, Gelson & MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**, ATUAL, Volume 1.

DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**, ATUAL, Volume 9.

DOLCE, Osvaldo & POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**, ATUAL, Volume 10

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Meio Ambiente***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Conhecimento das concepções de meio ambiente, de seus fundamentos científicos, e a ação humana perante ele, de forma a desenvolver reflexões sobre sua interação com a sociedade, como pré-condições de sua atuação profissional na execução de trabalhos em edificações.	Introdução à Ecologia: conceitos básicos, ecossistemas, ciclos biogeoquímicos.
	Impactos Ambientais: desmatamento, alterações na topografia e relevo, impermeabilização do solo, modificação ou destruição de ecossistemas, poluição ambiental (ar, água, solo), impactos de caráter global (efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuvas ácidas).
	Resíduos Sólidos e Saneamento Básico: lixo, abastecimento de água, esgotamento sanitário.
	Saúde, Meio Ambiente e Educação Ambiental: saúde e qualidade de vida, meio ambiente e doenças, noções básicas de educação ambiental.
	Tecnologia Limpa e Reciclagem: conceitos, importância e formas de colocar em prática
	Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA): Conceitos, Empreendimentos sujeitos ao EIA, Relatório de Impacto Ambiental (Rima), Licenciamento Ambiental
	Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21: histórico, conceitos relacionados, objetivos. Agenda 21 - Estrutura e Funcionamento.
Sistemas de Gestão Ambiental e ISO 14.000: conceitos, funcionamento, objetivos.	

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

4h	<b>Ecologia:</b> Conceitos Básicos, Ecossistemas Terrestres, Ecossistemas Aquáticos.
6h	<b>Saúde e Meio Ambiente:</b> Saúde e Qualidade de Vida, Meio Ambiente e Doenças.
9h	<b>Impactos Ambientais:</b> Desmatamento, Alterações na Topografia e Relevo, Impermeabilização do Solo, Modificação ou Destruição de Ecossistemas, Poluição Ambiental (ar, água, solo), Impactos de Caráter Global (efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuvas ácidas), Tecnologia Limpa.
9h	<b>Saneamento Básico:</b> Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Resíduos Sólidos.
8h	<b>Estudo de Impacto Ambiental:</b> Conceitos, Empreendimentos sujeitos ao EIA, Relatório de Impacto Ambiental (Rima), Licenciamento Ambiental, ISO 14.000.
4h	<b>Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21:</b> Histórico, Conceitos Relacionados, Objetivos, Agenda 21 - Estrutura e Funcionamento.

**Bibliografia Básica:**

- AMABIS, J. M.. MARTHO, G.R. **Biologia das populações: genética, evolução biológica e ecologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- ARAUJO, S. M. **Introdução às ciências do ambiente para engenharia**. [S.l.]: PAPE/REENGE, 1997.
- BARROS, C.. PAULINO, W.R. **O meio ambiente: ciências**. 72. ed. São Paulo: Ática, 2005.
- BEGON, M.. TOWNSEND, C.R. HARPER, J.L. **Ecologia de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, 740 p.
- BRANCO, S.M. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Moderna, 2002.
- BRANCO, S.M. **O meio ambiente em debate**. São Paulo: Moderna, 2002.
- BRASIL, **Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: O BRASIL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Presidência da República de Brasil. Brasília-DF. Dez. 1991. p. 15-38.
- CIMA. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Brasília – Imprensa Nacional, 1991.
- CONAMA. **Coletânea de RESOLUÇÕES**, Brasília, 1986-2008.
- CRUZ, D. **Ciência e educação ambiental: o meio ambiente**. 34. ed. São Paulo: Ática, 2004.
- CUNHA, A. S., BACHA, C. J. C., MULLER, C. C., BASTOS FILHO, G. S. **Gestão Ambiental no Brasil**. Rio de Janeiro, 2001.
- FONSECA, A. **Biologia**. 34. ed. São Paulo: Ática, 1992.
- GIANSANTI, Roberto. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. 5. ed. São Paulo: Atual, 1998.
- JAMES, Barbara. **Lixo e reciclagem**. São Paulo: Scipione, 1992.
- JUNIOR, C. SASSON, S. **Biologia**. 7. ed. Unidade 3. São Paulo: Saraiva 2005.
- LEITE, M. **Meio ambiente e sociedade**. São Paulo: Ática, 2008.
- LOPES, L. **Bio**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MORANDINI, C.. BELLINELLO, L. C. **Educação ambiental: ecologia**. São Paulo: Objetivo, 1990.

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano**  
**IFSertão – PE *Campus* Ouricuri**

PAULINO, W.R. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2002. 456 p.

*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Português Instrumental*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Elaborar textos técnicos, planilhas, formulários e relatórios de experiências, visitas técnicas, avaliações de obras e análise de ensaios.	Conhecer os aspectos ortográficos, acentuação, pontuação, bem como aspectos de regência e concordância.
	Interpretar textos técnicos e científicos.
	Distinguir e elaborar relatórios e textos técnicos.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

6h	Ortografia
6h	Acentuação
6h	Pontuação
6h	Regência e Concordância.
8h	Interpretação de Textos.
8h	Elaboração de Relatórios e Textos Didáticos.

**Bibliografia Básica:**

ABAURRE, Maria Luiza M.. PONTARA, Marcela. **Gramática:** texto: análise e construção de sentido: volume único. São Paulo: Moderna. 2006.

CEREJA, Willian Roberto. MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português:** linguagens. 3 volumes. ensino médio. 5. ed, São Paulo: Atual, 2006.

SARMENTO, Leila Lauer. **Oficina de redação.** São Paulo: Moderna, 2007.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Topografia 1***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Realizar levantamento topográfico planimétrico e fazer locação de obras de edifícios.	Conhecer a grandezas topográficas.
	Selecionar as técnicas de levantamentos topográficos planimétricos.
	Utilizar instrumentos topográficos na realização de levantamentos topográficos e locação planimétricos, de edifícios.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h/107 aulas**

4h	Objetivos da Topografia: Generalidade Topográfica, Forma da Terra, Pontos Topográficos, Planos de Projeção.
4h	Grandezas Topográficas: Alinhamento, Poligonal, Ângulos Topográficos, Unidades de Medidas Utilizadas.
10h	Azimute e Rumor: Generalidade, Determinação.
8h	Levantamento Topográfico: Conceito, Classificação e Tipos, Métodos para Levantamentos Planimétricos, Cadernetas de Campo.
6h	Operacionalização: Teodolito e Trena.
10h	Dispositivo de Leitura de Ângulos Topográficos: Tipos, Obtenção de Leituras.
16h	Levantamento Planimétrico: Levantamento a Trena, Levantamento a Teodolito.
8h	Cálculo de Coordenadas Retangulares: Generalidades, Planilha Analítica.
10h	Locação Planimétrica: Locação de uma Edificação.

**Bibliografia Básica:**

- BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 2. São Paulo: Edgar Blücher, 1992,  
 BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**. Vol. 1. São Paulo: Edgar Blücher, 1977.  
 COMASTRI, José Aníbal. **Topografia Aplicada**: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.  
 COMASTRI, José Aníbal. **Topografia**: altimetria. 2ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990.  
 GARCIA, Gilberto José. PIEDADE, Gertrudes C. Rocha. **Topografia aplicada às Ciências Agrárias**. 5Ed. São Paulo: Nobel, 1984.  
 RODRIGUES, José Carlos. **Topografia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

# Módulo II

## *Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Computação Gráfica – CAD*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Utilizar as ferramentas básicas e usuais disponibilizadas pelo AutoCAD no desenvolvimento de desenhos para edificações.	Conhecer o CAD e suas aplicações.
	Conhecer e aplicar as ferramentas do Cad.
	Realizar impressão e plotagem de plantas desenvolvidas no Cad.

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h/107 aulas**

8h	CAD: Introdução.
8h	Papéis.
8h	Sistema de Coordenadas.
10h	Ferramentas de Visualização.
10h	Ferramentas de Edição.
10h	Ferramentas de Cópia.
8h	Escalas de Impressão.
10h	Edição de Formatos.
8h	Impressão e Plotagem

#### **Bibliografia Básica:**

- HEARN, Donald. **Computer graphics with OpenGL**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, c2004. 857 p.: il. (006.6 H436cc)
- ANGEL, Edward. **Interactive computer graphics: a top-down approach with OpenGL**. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000.611 p.: il. (006.6 A581I).

#### **Bibliografia Complementar:**

- BORGES, José Antonio. **Introdução às técnicas de computação gráfica 3D**. Rio de Janeiro: SBC, 1988. 158 p. il. (006.61 B732i).
- EARNSHAW, R., Vince, J, Jones, H.. **Virtual reality applications London: Academic Press, c1995**. 328 p. il. (006.6 V819va).
- FOLEY, J. et al. **Computer graphics: principles and practice**. 2. ed. Reading, MA: Addison-Wesley, 1997. 1175 p. il. (The Systems Programming Series) (006.6 C738ca).
- GLASSNER et al. **Graphics Gems. Boston: AP Professional, 1990-1992**. 5 v. il. (The Graphics Gems Series). (006.6 G766g).
- GLASSNER, Andrew S. **Principles of digital image synthesis**. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, c1995. (006.6 G549p).
- LATHROP, Olin. **The way computer graphics works**. New York, NY: John Wiley Sons, 1997. 202 p. (006.6 L355w).
- NEWMAN, William M. **Principles of interactive computer graphics**. 2. ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1979. 541 p. il. (006.6 N556p).
- PERSIANO, Ronaldo César Marinho. **Introdução à computação gráfica**. Belo Horizonte: UFMG, 1986. 296 p. (006.6 P466i).
- ROGERS, David F. **Procedural Elements for Computer Graphics**. New York, NY: McGraw-Hill, c1985. 433 p. il. (006.60151 R725p).
- ROGERS, David F. **Mathematical elements for computer graphics**. 2. ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1990. 611 p. il. (006.60151 R725m).
- SHIRLEY, Peter. **Realistic ray tracing**. Massachusetts: A. K. Peters, c2000. 165 p. (006.6 S558r).
- VINCE, J. **Essential virtual reality fast: how to understand the techniques and potential of virtual reality**. London: Springer, 1998. 174 p. (006.6 V767e).
- VINCE, John. **3-D computer animation**. Workingham, Inglaterra: Addison-Wesley, 1992. 363 p. il. (006.6 V767c).
- WATT, Alan. **3D Computer graphics**. 3. ed. Harlow: Addison-Wesley, 2000. 570 p. il. (006.6 W344ta).

WATT, Alan H. **Advanced animation and rendering techniques: theory and practice**. San Francisco, CA: ACM Press, 1992. 455 p. il. (006.6 W344a).

WATT, Alan H. **The computer image**. Addison-Wesley, 1997. 751 p. il. (006.6 W344c).

WRIGHT Jr., Richard S. **OpenGL superbible**. 2. ed. Indianapolis, Ind: Waite Group Press, c2000. 696 p. il. (006.6 W947oa).

SHREINER, Dave et al. **OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL (R)**. Reading, MA: Addison-Wesley, 5 edition, 2005. 896 p.

COHEN, Marcelo. MANSSOUR, Isabel. **OpenGL - Uma Abordagem Prática e Objetiva**. São Paulo: Novatec, 2006. 486 p.

**Software de Apoio**

AutoCAD.

Archicad.

Revit.

Compilador C/C++.

Ambiente de Programação Java.

Visual Studio (C#).

Bibliotecas gráficas para OpenGL.



***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Arquitetura***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Ler, interpretar e desenhar projetos de Arquitetura.	Conhecer, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas ao desenvolvimento de desenho arquitetônico.
	Conhecer, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas ao desenvolvimento de desenho de projetos arquitetônicos com circulação vertical.
	Conhecer, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas necessárias ao desenvolvimento de desenho de projetos de arquitetura de edifícios.
	Conhecer, interpretar e saber aplicar as convenções técnicas necessárias ao desenvolvimento de desenhos de projetos de arquitetura de edifícios com reformas.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h/107 aulas**

20h	Convenções de desenho técnico utilizado em desenho de arquitetura, símbolos convencionais, escalas usuais e etapas de um projeto de arquitetura.
20h	Circulação Vertical: Escadas (vários tipos), Elevador, Acessibilidade.
20h	Representação gráfica completa de um projeto de arquitetura, incluindo especificação de materiais e quadro de esquadrias.
20h	Levantamento arquitetônico e representação gráfica de um projeto de reforma.

**Bibliografia Básica:**

ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea atualizada.  
 MONTENEGRO, Gildo. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blücher.  
 \_\_\_\_\_. **Ventilação e Cobertas**. São Paulo: Edgard Blücher.  
 OBERG, L. **Desenho e Arquitetura**.  
 CARDÃO, Celso. **Técnica da Construção**. 8ª edição. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura. 1988.  
 GILL, Robert. **Desenho para Apresentação de Projetos**. Rio de Janeiro: Ediouro.  
 NEUFERT, Ernest. **A Arte de Projetar em Arquitetura**, São Paulo: Gili.  
 PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**, Paraíba: Editora Universitária. Revistas Arquitetura e Construção.

*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Desenho de Estrutura*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Ler, interpretar e desenhar projetos de Estrutura.	Identificar os elementos resistentes do conjunto estrutura e descrever a função de cada um.
	Interpretar, normas técnicas e os sistemas gráficos representativos utilizados na linguagem dos projetos de fundação e superestrutura.
	Interpretar e saber aplicar as convenções técnicas necessárias ao desenvolvimento de desenhos de estrutura de edifícios.
	Conhecer software específico no desenvolvimento de projetos de Estrutura.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

2h	Concreto Armado: Tipos, Bitolas de Aço, normas Técnicas.
5h	Elementos Estruturais: Lajes, Vigas, Pilares, Infra-estrutura (sapatas, blocos).
7h	Desenho de Estruturas: Normas Técnicas e Simbologia.
7h	Desenho de Formas: Laje Maciça, Laje Pré-Moldada, Detalhes de Ferragens.
7h	Desenho de Vigas: Armação de Vigas, Detalhes de Vigas.
7h	Desenho de Pilares: Armação de Sapatas, Armação de Blocos de Coroamento, Cintamento, Planta de Locação.
5h	Apresentação de software específico para projetos de estruturas.

**Bibliografia Básica:**

ALONSO, Urbano Rodrigues. **Exercício de Fundações**, 6a ed. – São Paulo. Editora Edgard Blücher Ltda, 1983.  
FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar estruturas de concreto**, 1ª ed., São Paulo, Ed. PINI, 1995.  
FUSCO, Péricles Brasiliense. **Fundamentos do projeto estrutural**, Ed. McGrawHill do Brasil Ltda. 1996  
SUSSEKIND, José Carlos, **Cursos de Análise Estrutural** Vol. I / José Carlos Sussekind, 2a ed – Porto Alegre – Rio de Janeiro. Editora Globo, 1977.  
NBR 6118:2003 – **Projeto de estruturas de concreto armado - Procedimento**

**Bibliografia complementar:**

MEDEIROS, Elilde. **Metodologia de projetos**, CEFETPE. 2002.  
ALVES, Fabiana S. **Cobertura de diagrama para ancoragens das barras nas vigas**, CEFETPE, 2002.  
ALVES, Fabiana S. **Cotas para projetos estrutural e detalhamento de forma para vigas**, CEFETPE, 2002.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Inglês Instrumental***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Compreender textos técnicos da área de construção civil, empregando as estratégias de leitura e dominando os aspectos léxico-gramaticais específicos.	Reconhecer gêneros de textos técnicos e sua respectiva linguagem.
	Determinar objetivos de leitura e níveis de compreensão, aplicando a estratégia de leitura adequada.
	Usar o conhecimento técnico – adquirido em outras disciplinas – para interagir no processo de leitura.
	Utilizar as estratégias de leitura extensiva – <i>skimming</i> e <i>scanning</i> , de acordo com o objetivo de leitura.
	Realizar a leitura das informações não-verbais contidas nos textos.
	Identificar grupos nominais e analisá-los corretamente.
	Identificar verbos e tempos verbais, observando o processo representado.
	Conhecer os mecanismos de coesão através da referência pronominal.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

5h	Linguagem e textos técnicos.
6h	Substantivos e grupos nominais. a. Determinantes (a/an, the, some, any, much, many etc) b. Modificadores (adjetivos, advérbios e substantivos)
4h	Objetivos de leitura e níveis de compreensão.
5h	Verbos a. Verbos modais b. Tempos verbais.
4h	Conhecimento prévio e prediction.
4h	Referência pronominal
4h	Skimming.
4h	Scanning.
4h	Recursos visuais (informação não-verbal).

**Bibliografia Básica:**

AMOS, Eduardo. PRESCHER, Elizabeth. **The Richmond Simplified Grammar of English**. Richmond, 2007.  
 SOUZA, Adriana G.F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental**. Disal, 2005.  
 MARQUES, Amadeu. **Dicionário Inglês-Português/ Português-Inglês** Amadeu Marques. Ática, 2009.

**Bibliografia complementar:**

ANTAS, Luiz Mendes. **Dicionário de Termos Técnicos - Inglês/Português**. Traço, 2009.  
 MURPHY, Raymond. **English grammar in use – with answers**. Cambridge, 2004.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Elétricas***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Elaborar e executar projeto de instalações elétricas e telefônicas prediais.	Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinentes.
	Dimensionar materiais para instalações elétricas e telefônicas prediais.
	Dimensionar dispositivos de controle e segurança das instalações elétricas para edifícios.
	Orientar a execução de instalações elétricas prediais.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

2h	Projeto de Instalações Elétricas e Telefônicas Prediais: Conceito, Normatização, Critérios.
4h	Previsão de Cargas: NBR 5.410/90.
4h	Cálculo de Demanda para Instalações Elétricas Prediais.
4h	Fornecimento de Energia: Padrão e Dimensionamento.
4h	Dimensionamento de Condutores Elétricos.
4h	Dimensionamento de Eletrodutos.
4h	Dimensionamento de Dispositivos de Produção.
4h	Aterramento e Prevenção contra Choque Elétrico.
4h	Luminoteca.
6h	Prática de Montagem de Dispositivos de Comando de Iluminação e Tomadas.

**Bibliografia Básica:**

CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.  
 ARRUDA, Paulo Ribeiro de. **Iluminação e instalações elétricas: (domiliares e industriais)**. Discubra. 2007.  
 KRATO, Hermann/EPU, **Projetos de Instalações Elétricas**, RJ –Ed. Saraiva. 2007.  
 FILHO, Domingos Leite Lima, **Projetos de Instalações Elétricas Prediais** – 2007 Ed. Érica

**Bibliografia complementar:**

CARDÃO, Celso. **Instalações Elétricas**. Impresa Universitaria, 2006.  
 CONTRIM, Ademaro A.B.M. **Instalações elétricas** – 4ª Edição. São Paulo. 1987  
 NISKIER, Júlio. **Instalações elétricas**, LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A.. Rio de Janeiro-RJ. 2007.

*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Organização, Normas e Legislação*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Contratar mão de obra para execução das obras e serviços. Relacionar-se dentro da empresa. Iniciar os procedimentos para abertura e fechamento de uma obra.	Saber o que é uma empresa e os princípios básicos de administração.
	Recrutamento e seleção de mão de obra.
	Saber pesquisar a legislação trabalhista aplicada à construção civil.
	Conhecer um contrato de trabalho.
	Conhecer as relações humanas nas organizações.
	Saber o fluxograma de licença de construção de uma obra

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

10h	Estudo da Organização Empresarial
10h	Estudo da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).
10h	Estudo das Necessidades Humanas.
10h	Estudo do fluxo necessário para a licença da obra.

**Bibliografia Básica:**

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções**. v. 1. 9. Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

**CONSTRUÇÃO passo- a- passo**. São Paulo: Pini, 2009.

HIRSCHFELD, Henrique. **Construção civil fundamental: modernas tecnologias**. 2. ed.. São Paulo: Atlas 2005.

**Bibliografia complementar:**

VIGORELLI, Rino. **Manual prático do construtor**. São Paulo: Hemus, 2004.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004.

HALPIN, Daniel W. WOODHEAD, Ronald W. **Administração da construção civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Topografia II***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Realizar levantamento topográfico altimétrico e fazer locação altimétrica de obras de edifícios.	Conhecer a grandezas topográficas.
	Selecionar as técnicas de levantamentos topográficos altimétricos.
	Utilizar instrumentos topográficos na realização de levantamentos locação, altimétricos.
Ler, interpretar e desenhar levantamentos Topográficos.	Interpretar e saber aplicar as convenções técnicas e métodos necessários a desenvolvimento de desenho de plantas topográficas altimétricas.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h/107 aulas**

3h	Introdução a Altimetria: Generalidades Altimétricas, Planos de Referências (NMM), Cotas e Altitudes, RN / Rede de RN.
5h	Nivelamentos: Tipos, Características do Nivelamento Geométrico, Caderneta de Campo, Cálculo e Verificações.
5h	Nivelamento com Mangueira de Nível: Princípio, Utilização, Prática.
8h	Operacionalização: Nível de Luneta.
20h	Nivelamento Geométrico: Prática de Campo.
4h	Locação Altimétrica: Locação de uma e Edificação.
35h	Desenho Planimétrico: Interpretação de Nivelamento Geométrico, Desenho de Perfil longitudinal e seções transversais.

**Bibliografia Básica:**

NETO, Antônio Barreto Coutinho. **Teodolito e Acessórios**. UFPE. 1983, vol. 1.  
 SEIXAS, José Jorge de. **Topografia**. vol. 1. UFPE, 1981  
 NBR 13133/1994  
 ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. Editora Globo. 1973

**Bibliografia complementar:**

SILVEIRA, Luiz Carlos da. **Apostila Cálculo de Cadernetas**. 1985.  
 SOARES, Major Sérgio Monteiro. **Curso Teoria e Prática do GPS**. Centro de Aperfeiçoamento das Profissionais de Topografia. 1986.  
 RUIZ, José Eurita. **Topografia – Prática para el Construtor**. 1971.

## Módulo III

### *Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Construção I*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Conduzir a implantação de um Canteiro de Obras de edifícios bem como os processos construtivos de fundações.	Organizar espaços, instalação e construções provisórias.
	Fazer o layout de um canteiro de obras.
	Selecionar Máquinas e Equipamentos necessários à implantação de Canteiro de Obras.
	Selecionar Materiais e Mão de Obra necessários a implantação de um Canteiro de Obras.
	Conhecer e avaliar os Sistemas Construtivos, de Locação e Fundação.

#### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h/80 aulas**

5h	Dimensionamento dos Espaços Físicos das Instalações Provisórias.
5h	Organização segundo Critérios de Funcionabilidade dos Espaços, Instalações e Construções Provisórias necessárias a implantação de um Canteiro de Obras.
8h	Elaboração de um Layout de um Canteiro de Obras.
8h	Máquinas e Equipamentos para obras de Edificações.
5h	Seleção de Máquinas, Equipamentos e Instalações Provisórias necessárias a implantação de um Canteiro de Obras.
15h	Instalação de um Canteiro de Obras.
5h	Locação de Obras para Edificações.
9h	Fundação.

#### **Bibliografia Básica:**

**NR-18. / NR- 166.** 1995

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção.** Livros Técnicos e Científicos Ed. Ltda. 2005.

BORGES, Alberto de Campos. **Práticas das Pequenas Construções,** Ed. Edgard Blucher Ltda. 1975.

BAUD, G. **Manual de Construção – Hemos –** Livraria Editora Ltda. SP. 1973.

CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção, Edições Arquitetura e Engenharia,** Belo Horizonte, 8ª ed. 1988.

PIANCA, João B., **Manual do Construtor,** Ed. Globo, Porto Alegre, 1ª ed., 1959.

PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção,** ed. Globo, Rio de Janeiro, 1979.

GOUVEIA E SILVA, Virgínia Lúcia et all. **Fundações.** Recife, Impresso no CEFET-PE. 2005

GOUVEIA E SILVA, Virgínia Lúcia et all. **Canteiro de Obras – Dimensionamento, Organização e Racionalização.**

Recife, Impresso no CEFET-PE. 2002

#### **Bibliografia complementar:**

**Apostila de MOVIMENTO DE TERRAS,** dos professores do CEFET-PE/CCIV, 1999.

**Apostila de LOCAÇÃO DE OBRAS,** dos professores do CEFET-PE/CCIV, 1997.

**Apostila de FUNDAÇÕES,** dos professores do CEFET-PE/CCIV, 1997.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações Hidrossanitárias***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Elaborar projeto de distribuição de água prediais, esgoto sanitário e água pluviais.	Dimensionar instalações hidráulicas prediais e elaborar a relação de materiais.
	Dimensionar instalações sanitárias prediais e elaborar a relação de materiais.
	Dimensionar destino final de esgotos.
	Dimensionar instalações de águas pluviais e elaborar a relação de materiais.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h/80 aulas**

18h	Instalação Hidráulica: Saneamento do Meio Ambiente, Hidráulica Elementar (pressões e perdas de cargas), Elementos para o Projeto, Dimensionamentos (consumo diário (cd), alimentador predial (Ap), volume a reservar (Vr), reservatório inferior (Ri), reservatório superior (Rs), sistema de recalque (Sr)), Esquema Geral de Água (pav. tipo), Isométrico de Ramais e Sub-Ramais (croquis) e seus Dimensionamentos, Locação das Colunas no Pavimento Tipo (croquis) e Dimensionamento, Traçado do Barrilete (croquis) e seus Dimensionamentos, Determinações das Dimensões do Ri e Rs e croquis.
15h	Instalações Sanitárias: Esquema Geral (pav. tipo), Detalhes dos Ambientes e Dimensionamento de Ramais de Descarga e Ramais de Esgoto, Traçado e Dimensionamento de Tubos de Queda (croquis), Traçado e Dimensionamento dos Ramais e Colunas de Ventilação (croquis), Traçado e Dimensionamento de Sub-Coletores e Coletor Predial (pav. térreo) (croquis).
15h	Destino Final de Esgotos: Fossa, Sumidouro, Vala de Infiltração, Trincheira Filtrante (croquis), Cuidados com a Poluição Ambiental causada pelos Esgotos.
12h	Instalação de Águas Pluviais: Chuvas, Calhas, Condutores Verticais, Dimensionamento (croquis).

**Bibliografia Básica:**

Creder, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**, Livros Técnicos e Científicos Editora, 6ª edição. 2006  
 Norma NBR 5626/1998 – **Instalação predial de água fria.**  
 Norma NBR 8160/1999 – **Sistemas prediais de esgoto sanitário** - projeto e execução.



***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Materiais de Construção 1***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Coordenar o manuseio, o preparo e propor alternativas de uso dos materiais de construção visando à melhoria contínua dos processos de execução de obras de edifício.	Conhecer as especificações e principais características dos materiais utilizados na construção civil.
	Conhecer as principais características dos aglomerantes utilizados na construção civil, suas propriedades e recomendações de uso.
	Conhecer as principais características dos agregados utilizados na construção civil, suas propriedades e recomendações de uso.
	Conhecer as principais características das pastas e argamassas utilizadas na construção civil, suas propriedades e recomendações de uso.
	Conhecer as técnicas da fabricação do concreto e suas propriedades.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h/80 aulas**

10h	Tecnologia dos Materiais: Introdução, Normalização, Qualidade dos materiais, Especificações Técnicas, Certificação de Conformidade, Desempenho e Durabilidade dos Materiais.
13h	Aglomerantes: Definição e Funções Básicas, Aglomerantes Minerais, Aéreas e Hidráulicas, Tipos: Gesso (gipsita /amidsida, gesso para construção, características e propriedades, normas técnicas, recomendações de uso), Cal Aéreo e Cal Hidratado (calcário, cal virgem e hidratado, características e propriedades, recomendações de uso), Cimento Portland (composição e constituintes mineralógicos, tipos e classes existentes, características e propriedades, recomendações de uso).
12h	Agregados para Argamassas e Concretos: Definições, Origem, Classificação, Características e Propriedades, Recomendações de Uso.
10h	Pastas e Argamassa: Composições, Características e Propriedades (Normas Técnicas), Recomendações de Uso.
15h	Concretos: composição, Propriedades do Concreto Fresco, Propriedades do Concreto Endurecido, Dosagem dos Concretos, Controle e Recebimento do Concreto

**Bibliografia Básica:**

- BASÍLIO, Francisco de Assis. **Agregados para Concreto**, São Paulo, Associação Brasileira de Cimento Portland, 1984.
- BASÍLIO, Francisco de Assis. **Durabilidade dos Concretos**, São Paulo, Associação Brasileira de Cimento Portland, 1984.
- BAUER, L A, **Materiais de Construção I e II**, Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- KLOSS, César Luiz. **Materiais de Construção**, Curitiba, Ed. CEFET-PR, 1991.
- MEHTA, P. Kumar. **Concreto: estrutura, propriedades e Materiais**, São Paulo, Ed. PINE, 1994.
- PETRUCCI, Elácio Gerard Requião. **Materiais de Construção**, Porto Alegre, Ed. Globo, 1984.
- VERÇOSA, Ênio José. **Materiais de Construção**, Porto Alegre, Ed. PUC, 1975.
- GIAMUSSO, Salvador E. **Manual do Concreto**, São Paulo, Ed. PINE, 1992.
- GIAMUSSO, Salvador E. **Preparo do Concreto**, São Paulo, Ed. ABCP, 1983.
- HELENE, Paulo R. do Lago. **Manual de Dosagem e Controle do Concreto**, São Paulo, Ed. PINE, 1992.
- CASCUDO, Oswaldo. **O Controle de Corrosão de Armadura de Concreto**, São Paulo, Ed. PINE, 1997.
- SOBRAL, Hernani Sávio. **Propriedades do Concreto Endurecido**, São Paulo, Ed. ABCP, 1990.
- SOBRAL, Hernani Sávio. **Propriedades do Concreto Fresco**, São Paulo, Ed. ABCP, 1990.

**Bibliografia complementar:**

- RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção**. São Paulo. Editora PINI, 1999.
- FALCÃO BAUER, L.A. **Materiais de Construção**. Vol. 2. São Paulo. Editora LTC. 1999.

*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos 1*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Avaliar as propriedades dos solos e realizar ensaios em laboratório para execução de obras de edifícios.	Conhecer os tipos de solos utilizados em execução de obras de edifícios.
	Avaliar as propriedades dos solos e realizar ensaio.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h/80 aulas**

8h	Introdução a Mecânica dos Solos: Generalidades, Origem e Formação, Classificação Tátil-visual dos Solos.
10h	Índices Físicos dos Solos: Conceitos, Relações entre os Índices Físicos.
10h	Granulometria dos Solos: Ensaio de Peneiramento, Curva Granulométrica.
8h	Plasticidade dos Solos: Conceitos, Estados e Limites de Consistência.
14h	Compactação dos Solos: Conceitos, Curva de Compactação, Ensaio Próctor Nomal, Execução de Aterros.

**Bibliografia Básica:**

- GUSMÃO, A D. **Fundações profundas** – Notas de Aulas, 2002.  
GUSMÃO, A D. **Prospecção geotécnica** – Notas de Aulas, 1994.  
PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos** – Editora Oficina de Textos, 2000  
CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações** – Vol. 1 e 2. 1973  
PINTO, C.S. **Mecânica dos Solos** – Editora Oficina de Textos, 2000.

**Bibliografia complementar:**

*Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras I*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Desenvolver orçamento, cronograma físico-financeiro para obras de construção de edifícios e elaborar proposta de habilitação e financeira para construção.	Desenvolver orçamento de obras para construção.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h / 53 aulas**

10h	Estrutura de uma Planilha Orçamentária.
30h	Levantamento de Quantitativos.

**Bibliografia Básica:**

GIAMUSSO, Salvador. **Orçamento e custos na construção civil**, Edit, PINI. 1998.  
GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**, Edit PINI. 3a Edic. São Paulo, 1997.  
DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de custos: metodologia de orçamentação para obras civis**, Edit. COPIARE, 4ª. Edic –Curitiba – 2001.  
TISAKA, Maçahiko. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**, Edit. PINI, 1ª Edic – São Paulo - 2006

**Bibliografia complementar:**

TCPO – **Tabelas de composição de preços para orçamentos**, Edt. PINI, 1ª Edic-São Paulo – 1999.  
SAMARCOS, Moacyr. **Apostila de Orçamento do CEFET-PE**, 1995.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Resistência dos Materiais 1***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Identificar e calcular os elementos resistentes do conjunto estrutura utilizados em obras de edifícios.	Identificar os elementos resistentes do conjunto estrutura, os tipos de apoio, tipos de estrutura as cargas aplicadas nos elementos resistentes e localizar os centro de gravidade das figuras planas.
	Calcular as reações de apoio de vigas isostáticas.
	Identificar e calcular os esforços seccionais e traçar diagramas.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h/107 aulas**

10h	Estrutura: Definição, Elementos Resistentes, Tipos de Apoio, Tipos de Estrutura, Cargas, Centro de Gravidade de Figuras Planas.
34h	Cálculo de Reações de Apoio em Vigas Isostáticas: Vigas Apoiadas, Vigas com Extremo em Balanço.
36h	Esforços Seccionais: Esforço Cortante, Esforço Normal, Momento Fletor, momento Torsor.

**Bibliografia Básica:**

Hibbeler, R. C (2000) – **Resistência dos materiais**, Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, RJ  
Da Silva Jr., J. F. (1978) – **Resistência dos Materiais**, Edições Engenharia e Arquitetura UFMG, Belo Horizonte, MG

**Bibliografia complementar:**

MARGARIDO, Aluisio Fontana. **Fundamentos de Estruturas: Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas**. Ed. Zigurate, São Paulo, 2003.

BEER, F. P. e JOHNSTON Jr., E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**. 7ª edição. Ed Mcgraw-Hill, 2005.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural V.1**. Ed. Globo. 1987

Apostila:

BORGES, Ana Cláudia Leão. **Introdução à Mecânica das Estruturas**. 2004.

### Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Higiene e Segurança do Trabalho

Competências Gerais	Habilidades específicas
Conhecer os riscos a que estão suscetíveis o trabalhador da construção civil, para com isso saber quais as melhores formas de prevenção contra acidentes.	Saber identificar os riscos no canteiro de obras
	Entender como funciona e qual é o papel da CIPA
	Aprender como utilizar um EPI
	Reconhecer ambientes que possam ser insalubres para o trabalhador.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h/53 aulas**

2h	Histórico da segurança do trabalho.
2h	Evolução do trabalho e correlação com a segurança do sistema.
2h	Higiene e conforto no canteiro de obras.
2h	Cores e nomenclaturas utilizadas em segurança do trabalho.
2h	Prevenção e proteção contra incêndios.
2h	Prevenção e proteção contra diferenças de nível.
2h	Choques mecânicos.
4h	Riscos físicos (ruído, calor, radiação, vibração, pressão).
4h	Riscos Químicos (Poeiras, gases, fumos).
4h	Organização do canteiro de obras.
5h	EPI (Equipamento de proteção individual).
5h	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
4h	Normalização de segurança do trabalho.

**Bibliografia Básica:**

MANUAL DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Ed, Atlas, 55ª Ed, São Paulo, 2004,  
ZICCHIO, Álvaro. **Prática e prevenção de acidentes**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
MENDES, René. **Patologia do Trabalho**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Atheneu, 1995.

**Bibliografia complementar:**

# Módulo IV

## *Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Construção 2*

Competências Gerais	Habilidades específicas
Conduzir a execução de serviços de obras de edifícios.	Avaliar sistemas construtivos e superestrutura.
	Avaliar sistemas construtivos, vedação, forro, piso, revestimento, esquadrias, pinturas e de cobertura.

### **Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h / 107 aulas**

20h	Superestrutura.
12h	Processo Executivo de Vedação, Forro e Piso.
12h	Processo Executivo de Revestimento (piso, pav., impermeabilização)
12h	Processo Executivo de Esquadrias.
12h	Processo Executivo de Pintura.
12h	Processo Executivo de Cobertura.

### **Bibliografia Básica:**

- PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**, Ed. Globo, Rio de Janeiro.  
BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção**. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.  
BORGES, Alberto de Campos. **Práticas das Pequenas Construções**, Ed. Edgard Blucher Ltda.  
BAUD, G. **Manual de Construção** – Hemos – Livraria Editora Ltda. São Paulo.  
CARDÃO, Celso. **Técnicas da Construção**, Edições Arquitetura e Engenharia, Belo Horizonte, 2ª Ed.  
PIANCA, João B., **Manual do Construtor**, Ed. Globo, Porto Alegre, 1ª Ed., 1959.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Instalações de Ar condicionado***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Instalações de ar condicionado	Conceituar os três tipos de fluxo de calor: condução, convecção e radiação.
	Definir a função de cada componente e explicar o princípio de funcionamento do ciclo básico de refrigeração.
	Justificar a importância de utilizar um sistema de condicionamento de ar.
	Calcular, conceituar e identificar as principais fontes de calor de um ambiente.
	Identificar os principais tipos de condicionadores de ar.
	Definir os critérios que regem a escolha de condicionadores de ar.
	Identificar as vantagens e desvantagens de condicionadores de ar.
	Estabelecer critérios técnicos de instalações de condicionadores de ar para obter máxima eficiência frigorífica e energética.
	Justificar a escolha do condicionador de ar em função do consumo, tipo de filtro, compressor, estrutura, timer, função sleep, designer, entre outros.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h / 53 aulas**

4h	Condução, convecção e radiação.
12h	Função de cada componente e princípio de funcionamento do ciclo básico de refrigeração
2h	Importância de se utilizar um sistema de condicionamento de ar.
12h	Calcular, conceituar e identificar as principais fontes de calor de um ambiente.
2h	Escolha de condicionadores de ar.
7h	Critérios que regem a escolha de condicionadores de ar.
6h	Vantagens e desvantagens de condicionadores de ar.
7h	Critérios técnicos de instalações de condicionadores de ar.

**Bibliografia Básica:**

- COSTA, Ennio Cruz da. **Refrigeração**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.  
 CREDER, Hélio. **Instalações de Ar Condicionado**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1988.  
 DOSSAT, Roy. **Princípios de Refrigeração**. São Paulo: Ed. Hemus, 1987.  
 JONES, W. P. **Engenharia de Ar Condicionado**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.  
 STOECKER e JONES. **Refrigeração e Ar Condicionado**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.  
 STOECKER, W. **Refrigeração Industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 1994.  
 TORREIRA, Raul P. **Elementos Básicos de Ar Condicionado**. São Paulo: RPA, 2003.

**Bibliografia Complementar**

- COSTA, Ennio Crua da. **Arquitetura Ecológica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.  
 NORMA NBR 6401 (ABNT). **Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto**.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Materiais de Construção 2***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Controlar a qualidade dos materiais de construção e propor alternativas de uso para melhoria dos processos de execução de obras de edifício.	Conhecer as principais características dos materiais metálicos, aço e concretos armados.
	Conhecer as principais características dos materiais cerâmicos.
	Conhecer as principais características das madeiras na construção civil.
	Conhecer as principais características dos vidros, tintas, vernizes, plásticos, PVC, amianto, asfalto e materiais de impermeabilização.
Reduzir, reutilizar e reciclar os materiais de construção em obras de execução de edifícios.	Conhecer os principais cuidados para evitar desperdícios dos materiais, reutilizar e conhecer os destinos dos resíduos de construção.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 60h / 80 aulas**

15h	Materiais Metálicos, Aço para Concreto Armado: Tipos de Aços Estruturais, Compartimento dos Aços sob Tensão, Critérios de Aceitação, Recomendações de Uso.
15h	Materiais Cerâmicos: Cerâmica Vermelha, Propriedades Mecânicas, Recomendações de Uso, Cerâmica Branca, Propriedades Mecânicas, Propriedades Técnicas, Recomendações de Uso.
12h	Madeiras na Construção Civil: Aplicação e Obtenção (consciência ecológica), Propriedades Físicas e Mecânicas, Preservação e Tratamento, Recomendações de Uso.
6h	Outros Materiais: Vidros, Tintas, Vernizes, Plásticos, PVC e Amianto, asfalto e materiais de impermeabilização
12h	Conceitos e Ações de Reciclagem, reutilização e reciclagem dos materiais de construção, plano de destinação de resíduos.

**Bibliografia Básica:**

ALVES, José Dafico. **Materiais de Construção**. Ed. Universidade de Goiás. Goiânia GO.  
 BAUER, L. Falcão. **Materiais de Construção**. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1992.  
 CRAIG JR., R. R., **Mecânica dos Materiais**, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2003.  
 GERE, J. M., **Mecânica dos Materiais**, Ed. Thomson, São Paulo, 2003.  
 GIAMMUSSO, Salvador E. **Manual do Concreto**. Ed. PINI, São Paulo, 1992.  
 HIBBELER, R. C., **Resistência dos Materiais**, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2000.  
 MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. **Concreto-estrutura, propriedades e matérias**. Ed. PINI  
 PETRUCCI, Eládio. **Materiais de Construção**. Editora Globo. Rio Grande do Sul, 1975.

**Bibliografia complementar:**

NORMAS TÉCNICAS E CATÁLOGOS DOS FABRICANTES



***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Mecânica dos Solos 2***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Identificar os principais tipos de prospecção geotécnica e fundações para obras de edifícios.	Conhecer os principais tipos de ensaios.
	Conhecer os principais tipos de fundação.
	Conhecer os empuxos de terra em obra de construção.
	Conhecer máquinas e equipamentos utilizados.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 40h / 53 aulas**

6h	Prospecção Geotécnica: Objetivos, Ensaio SPT.
10h	Fundações para Edificações: Tipos (superficiais e profundas), Noções e Aspectos de Projeto, Orçamento (viabilidade técnico-econômica), Controle de Execução.
14h	Empuxos de Terras e Obras de Contenção: Teoria de Rankine à condição Ativa, Obras de Contenção (tipos e execução), Projeto de Muro de Arrimo.
10h	Máquinas e Equipamentos para Execução de Obras de Terraplanagem.

**Bibliografia Básica:**

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Vol. 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. 1994.  
 GUSMÃO, A D. **Fundações profundas – Notas de Aulas**, 2002.  
 GUSMÃO, A D. **Prospecção geotécnica – Notas de Aulas**, 1994.  
 HACHICH, W.C. e outros. **Fundações: Teoria e Prática**, Editora Pini. 1996.  
 PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos**. Editora Oficina de Textos, 2000.

**Bibliografia complementar:**

APOSTILA, CEFET/Gecon

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Orientação para Estágio***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Ministrar treinamento de curta duração aos trabalhadores, para informações técnicas e de sensibilização no âmbito da construção civil.	Conhecer as técnicas de utilização de recursos multimeios (álbum seriado, retroprojeter, vídeo cassete).
	Conhecer conceitos básicos da didática para aplicação em treinamentos de trabalhos no canteiros de obras.
	Organizar o plano de aula para treinamentos em canteiros de obras.
Conhecer os direitos e deveres do estagiário, as regulamentações e procedimentos inerentes ao estágio curricular.	Organizar treinamentos em canteiros de obras.
	Identificar normas e documentação do estágio curricular.
	Registrar-se na associação de representação profissional.
	Relacionar-se eticamente no trabalho.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 20h / 27 aulas**

2h	Sala de Aula: que espaço é esse? Diagnóstico, Postura Docente, Dinâmicas de Socialização. Conceitos básicos de Didática.
6h	Plano de Aula: Elementos Didáticos, Construção de Objetivos Gerais e Específicos, Organização dos Conteúdos necessários ao curso e dimensionamento da aula, Seleção de Recursos Audiovisuais, Execução de processos de fixação e avaliação de conteúdos através de dinâmicas de grupo, Formulários - construção e organização.
6h	Execução de Treinamentos: Exercícios de aulas práticas, Domínio e uso correto de recursos audiovisuais, Seminário Temático.
2h	Estágio de complementação curricular, após os módulos. regulamentação. contratos. matrícula. vínculo. carga horária/frequência. documentação. direitos e deveres. supervisão escolar. manual de estágio.
2h	Regulamentação do exercício profissional. conselho e associação específica de cada área profissional.
2h	Conceito e importância das relações humana no trabalho. situação do cotidiano. regras para um bom relacionamento. entrevista.

**Bibliografia Básica:**

- YUNG, Carl. **O homem e seus símbolos**, São Paulo, Ed. Nova Fronteira. 11ª edição, 1996.  
 WAGEN, Linn Van Der. **Supervisão e liderança**, Ed. Contexto. 2003.  
 HELLER, Robert. **Como ser um líder eficaz**, Ed. Publifolha. 2000.  
 HELLER, Robert. **Como liderar reuniões**, Ed. Publifolha. 2000.  
 MIRANDA, Sérgio. **Eficácia da comunicação**, Ed. Qualit Mark. 1999  
 SOUZA, Roberto de. **Gestão da Qualidade na Construção Civil**, Ed. PINE. 2002.  
 BRASIL. **Código de defesa do consumidor**, Ed Ver Atual.  
 BRASIL. **Competências profissionais**, CREA/CONFEA.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Planejamento e Controle de Obras II***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Desenvolver orçamento, cronograma físico-financeiro para obras de construção de edifícios e elaborar proposta de habilitação e financeira para construção.	Desenvolver orçamento de obras para construção.
	Desenvolver cronograma físico-financeiro.
	Elaborar proposta de habilitação e financeira para construção.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h / 107 aulas**

20h	Composições de Preços Unitários.
20h	Composição de BDI.
24h	Estrutura e Dimensionamento de um Cronograma Físico-Financeiro.
8h	Lei de Licitações e Contratos.
4h	Edital de Licitações.
4h	Estrutura da Proposta de Habilitação e Financeira.

**Bibliografia Básica:**

- GIAMUSSO, Salvador. **Orçamento e custos na construção civil**, Edit, PINI. 1998.  
 GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**, Edit PINI. 3ª Edic. São Paulo, 1997.  
 DIAS, Paulo Roberto Vilela. **Engenharia de custos: metodologia de orçamentação para obras civis**, Edit. COPIARE, 4ª. Edic –Curitiba – 2001.  
 TISAKA, Maçahiko. **Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução**, Edit. PINI, 1ª Edic – São Paulo - 2006

**Bibliografia complementar:**

- TCPO – **Tabelas de composição de preços para orçamentos**, Edt. PINI, 1ª Edic-São Paulo – 1999.  
 SAMARCOS, Moacyr. **Apostila de Orçamento do CEFET-PE**, 1995.

***Competências e Habilidades a serem desenvolvidas em Resistência dos Materiais 2***

Competências Gerais	Habilidades específicas
Conduzir as etapas de execução de fundação e superestrutura das obras de edifícios.	Definir, calcular as reações de apoio, os esforços seccionados e desenhar diagramas. Conhecer os principais tipos de ensaios.
	Dimensionar os elementos resistentes do conjunto estrutura (vigas de seção constantes, pilares solicitados por compressão axial e sapatas). Conhecer os principais tipos de fundação.

**Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdo) Carga Horária: 80h / 107 aulas**

40h	B1- Vigas Contínuas: Definições, Cálculo das Reações de Apoio, Cálculo dos Esforços Seccionais, Diagramas.
40h	B2- Dimensionamento dos Elementos Resistentes: Vigas de Seções Constantes, Pilares (compressão axial), Sapatas.

**Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, José Milton. **Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118. Volumes 1 a 4**, Ed. Dunas.  
 ALONSO, Urbano Rodrigues. **Exercício de Fundações**, 6ª edição, São Paulo, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983.  
 BORGES, Alberto Nogueira. **Curso prático de cálculo em concreto armado**, 1ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Ao livro técnico, 2004.  
 BOTELHO, Manoel Henrique Campos e MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado eu te amo**, vol. II. 1ª Edição. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 2004.  
 FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar estruturas de concreto**, 1ª edição, São Paulo, Ed. PINI, 1995.  
 CARVALHO, Roberto Chust e FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2ª Edição. EDUFSCar, São Carlos, 2004.

**Bibliografia complementar:**

BORGES, Ana Cláudia Leão. **Introdução ao estudo das estruturas de concreto armado**. 2004.

**ANEXO III (Organização Didática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – Sertão Pernambucano)**

**Resolução nº 031/2010  
De 30 de setembro de 2010**

**Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na Modalidade Subsequente**

**Capítulo I  
Da Organização Curricular**

**Seção I  
Da legislação, da carga horária e do regime de admissão e matrícula dos cursos**

Art. 1º Para o acesso à Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na modalidade Subseqüente, será necessário que o candidato apresente Certificado de conclusão do Ensino Médio ou documento equivalente.

Art. 2º Cada curso organizar-se-á, no que concerne aos objetivos, às características próprias e duração, de acordo com o Decreto nº 5.154/2004, Diretrizes e Referenciais Curriculares Nacionais, Pareceres e Resoluções da Educação Profissional em vigor.

Art. 3º A admissão aos Cursos Técnicos de Nível Médio na modalidade subseqüente será realizada, semestralmente, através de processo seletivo de caráter classificatório para ingresso no primeiro período, ou por transferência, conforme estabelecido nesta Regulamentação, respeitada a legislação específica, podendo, no entanto, haver interrupção na oferta, de acordo com a demanda e as condições operacionais da Instituição.

Art. 4º Os processos seletivos para todos os Cursos Técnicos de Nível Médio na modalidade subseqüente serão orientados por edital próprio.

Art. 5º As cargas-horárias mínimas dos cursos são aquelas estabelecidas no quadro anexo à Resolução CNE/CEB nº 11/2008.

§ 1º Cada curso será organizado em regime modular.

§ 2º Será incorporada à carga horária de cada curso as horas destinadas ao estágio obrigatório de acordo com o seu Projeto Pedagógico.

§ 3º A distribuição das atividades educacionais de cada período letivo estará prevista em calendário acadêmico que será elaborado anualmente, no âmbito da Pró Reitoria de Ensino e submetido à aprovação do Diretor Geral e da Diretoria de Ensino de cada *Campus*.

Art. 6º A matrícula no Curso Técnico de nível Médio na modalidade subsequente será de acordo com o Capítulo VI, seção I e II, desta Organização Didática.

## **Seção II**

### **Dos Períodos Letivos e da Prática Profissional**

Art. 7º Os períodos letivos estarão de acordo com o Capítulo II desta Organização Didática.

Art. 8º O estágio será regido por regulamento próprio estabelecido pelo Conselho Superior do IF SERTÃO-PE, conforme Capítulo VIII desta Organização Didática.

## **Seção III**

### **Da Avaliação, do desempenho acadêmico, da recuperação e dos critérios de aprovação**

Art. 9º Será considerado aprovado em cada componente curricular/habilidade o aluno que obtiver média aritmética igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária.

I - O processo da apuração do rendimento escolar será realizado por componente curricular e em cada módulo o aluno terá duas médias.

II - A Média do Espaço Curricular será obtida através da expressão:

$$ME = \frac{\sum VA}{n} \qquad ME = \frac{VA1 + VA2}{n}$$

n = Número das médias da Verificação de Aprendizagem

VA= Média das Verificações de Aprendizagem

ME = Média do Espaço Curricular

Parágrafo único – Será considerado reprovado, no conteúdo curricular/ habilidade, o aluno que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, independente da média final.

Art. 10 O aluno terá direito à prova substitutiva de acordo com o Capítulo IV, seção IV, art. 52 desta Organização Didática e aos estudos de recuperação nos componentes curriculares em que obtiver média inferior a seis.

Art. 11 Os estudos de recuperação serão aplicados contínua e paralelamente, durante o período letivo e no horário de atendimento ao aluno, para suprir as deficiências de aprendizado, tão logo sejam detectadas.

Parágrafo único - O professor marcará a prova de recuperação de cada turma em data única, estabelecendo data, horário e local, pelo menos dois dias antes e comunicará por escrito à Coordenação que acompanha o curso.

Art. 12 O aluno que obtiver média no espaço curricular inferior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da habilidade, terá direito a submeter-se a uma avaliação final em cada componente curricular antes do fechamento daquele semestre/módulo.

Parágrafo único – Será considerado aprovado, após avaliação final, o aluno que obtiver nota igual ou maior que 5,0 (cinco), de acordo com a seguinte equação:

$$MF = \frac{6 \times ME + 4 \times AF}{10} \geq 5,0$$

MF ≥ Média Final

ME = Média do Espaço Curricular

AF = Avaliação Final

Art. 13 – Após a avaliação final, o aluno que não alcançar a média 5,0 (cinco) deverá se matricular para cursar o componente curricular em que foi reprovado.

## **Capítulo II** **Das Disposições Transitórias e Finais**

Art. 14 – Os casos omissos serão apreciados e julgados por Comissão constituída conforme o Art. 86 desta Organização Didática.