

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

**Plano de Curso
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES
Eixo Tecnológico: Infraestrutura
Aprendizagem Industrial Técnica
CBO - 3121**

**Versão
2021**

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

SENAI – Departamento Nacional

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti
Diretor-Geral

Departamento Regional do SENAI-PI

Roger de Carvalho Correia Jacob
Diretor Regional

Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica

Sandra de Ataíde Silva
Diretora

Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Luis Felipe Oliveira
Gestor

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

**Plano de Curso
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES
Eixo Tecnológico: Infraestrutura
Aprendizagem Industrial
CBO - 3121**

Teresina-PI – abri/2021

MISSÃO DO SENAI/PIAUÍ

O SENAI/PI tem por missão contribuir para o desenvolvimento socioeconômico sustentável do Estado, promovendo a educação para o trabalho e a cidadania através da prestação de informações, assistência técnica tecnológica e da absorção e difusão de tecnologias, atendendo prioritariamente à indústria.

MISSÃO DO CTC “Wildson Gonçalves”

Contribuir para o desenvolvimento do setor industrial, com ações voltadas para a educação para o trabalho, assistência técnica e tecnológica, objetivando atender a necessidade Região.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

CNPJ	03.809.074/0008-38
Razão Social:	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
Nome de Fantasia	Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”
Esfera Administrativa	Privada
Endereço (Rua, No)	Rua D, N°840 - Lotes 122/123 - Distrito Industrial.
Cidade/UF/CEP	Teresina - PI CEP: 64027-468
Telefone/Fax	(86) 3220-5028
E-mail de contato	luisfelipe@senai-pi.com.br
Site da unidade	www.senai-pi.com.br
Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA

Habilitação, qualificações e especializações:

1. Unidade de Qualificação 1: Desenhista Projetista de Edificações

Carga Horária: 1150h

2. Habilitação Técnica: Técnico em Edificações

Carga Horária: 1.768h

Estágio Supervisionado – Horas: 448 horas

SUMÁRIO

01. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO	7
02. REQUISITOS DE ACESSO	10
03. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	11
04. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO	18
4.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO.....	19
4.2. ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	20
05. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	99
06. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	100
07. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS DO CURSO	102
08. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO.....	105
09. DIPLOMA EXPEDIDO AOS CONCLUINTESES DO CURSO	107
10. METODOLOGIA	118
10.1. ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	119
10.2. PREVISÃO DE DURAÇÃO DO CURSO	121
10.3. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DE CURSO	121
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	122
APÊNDICE	124

01. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

O Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”, ao longo de sua história educacional vem cumprindo com sua proposta pedagógica proporcionando a comunidade piauiense um ensino de qualidade e atendendo as empresas com a prestação de serviços técnico e tecnológico.

Em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o SENAI/ PI desenvolve cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e educação profissional Técnica de Nível Médio, atendendo à demanda regional, tendo como prioridade a oferta de cursos na modalidade Aprendizagem Industrial, em atendimento ao que preconizam a Lei nº 10.097/00- altera dispositivos legais da CLT, Lei nº 11.180/05 e o Decreto nº 5.598/05 – que regulamenta a contratação de aprendizes e dá outras providências.

A aprendizagem industrial consiste em um instituto jurídico legal do SENAI, destinado à formação técnico-profissional metódica de adolescentes e jovens, desenvolvida por meio de atividades teóricas e práticas e que são organizadas em tarefas de complexidade progressiva, sendo implementada por meio de um contrato de aprendizagem, com base em programas organizados e desenvolvidos sob a orientação e responsabilidade de entidades habilitadas. (Lei nº. 8.069/90 Art. 62 e CLT Art. 428)

A organização da oferta formativa coerente com as mudanças no processo produtivo é um dos grandes desafios enfrentados pelas instituições de formação profissional que preparam o trabalhador sob as perspectivas da competência e polivalência, com o propósito de desenvolver suas capacidades para compreensão e aplicação das bases gerais, técnicas, científicas e socioeconômicas de uma área de atuação.

Convém salientar que este Plano de Curso está baseado nas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI-versão 06, atendendo, consequentemente, ao disposto na Resolução CNE/CEB nº. 06/2012, art. 20, e ainda os Pareceres CNE/CEB Nº 17/1997, CNE/CEB Nº 16/1999, Decreto Federal 5.154/04 bem como ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, ocorrendo de forma articulada ao ensino médio na forma concomitante, oferecida a quem esteja cursando o ensino médio, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, observados os objetivos e definições contidas nestas diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, de acordo com o artigo 2º da Lei 11.741/2008 e organizados conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Médio, contemplando a trajetória do itinerário formativo do curso e as exigências profissionais que direcionam a ação educativa da instituição quanto à elaboração de seu desenho curricular e, consequentemente, a oferta formativa de educação profissional técnica, conforme o artigo 3º da Resolução CNE/CED nº 03/2008. Evidencia-se ainda que o presente plano foi construído de forma participativa por coordenadores pedagógicos, docentes, especialistas e dirigentes responsáveis pela formação profissional.

Com esta oferta o Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves” pretende contribuir com a formação profissional e disponibilizar ao mercado profissionais capazes de gerir pessoas e serviços, e exercer sua cidadania de acordo com os princípios de saúde, segurança, qualidade, ética contribuindo assim, com a empregabilidade focada no perfil profissional requisitado pelas empresas locais.

Pesquisas foram feitas com as empresas que atuam na Área de Construção Civil, através destas foi constatado que nosso Estado tem um mercado de trabalho promissor, daí o investimento em mão-de-obra qualificada ser fundamental para elevar os índices de produtividade em projetos e execução de novas construções, bem como na manutenção e restauração das já existentes, dentro de padrões de economia, qualidade, segurança e meio ambiente. As empresas mais desenvolvidas procuram qualificar os seus funcionários, com a finalidade de enfrentar a nova fase da economia, com o mercado aberto e competitivo, atentando para as exigências de certificações de qualidade e meio ambiente, fato comum em nossa cidade.

A partir das necessidades verificadas para atender às exigências de um profissional de Edificações, que exerce suas atividades diretamente nos canteiros de obras, na execução de processos construtivos básicos e especiais, obedecendo a novos padrões tecnológicos: concreto celular, alvenaria estrutural, argamassa armada, PVC, formas Gethal, Pré-moldados e Pré-fabricados em geral, o Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”, cria a Educação Profissional Técnica de Nível Médio em **Edificações**, tendo como saída intermediária a Qualificação Profissional em **Desenhista Projetista em Construção Civil**.

A elaboração deste Plano de Curso para Habilitação e Qualificação Técnica em Edificações no Eixo Tecnológico de Infraestrutura, na modalidade Aprendizagem Industrial Técnica, em consonância com a legislação educacional vigente, reflete o entendimento de que os profissionais que vão enfrentar o mundo moderno devem estar preparados para o trabalho e para o exercício da cidadania.

Fica evidenciado que os vetores pedagógicos do SENAI, no novo modelo de Educação Profissional, atendem às orientações da LDB e aos Pareceres e Resoluções que norteiam a Educação Profissional brasileira em respeito às competências para a laborabilidade, a flexibilidade, a interdisciplinaridade e a contextualização na organização curricular proposta, bem como à identidade dos perfis profissionais intermediários e de conclusão formatados.

Sendo assim o SENAI-PI, alinhado com as políticas públicas nacionais e com o direcionamento estratégico do sistema CNI assume, como resposta à sociedade, que demanda por uma educação de qualidade e que amplie as possibilidades de inserção no mundo produtivo, portanto cumprindo assim com a agenda legislativa da indústria (CNI/2004), *“A Educação e a qualificação de mão-de-obra são instrumentos fundamentais para a formação da capacidade competitiva de um país e, por conseguinte, do seu setor industrial”*. Pois a experiência internacional mostra que os países que mais têm se destacado em termos de crescimento da produtividade, com ganhos de competitividade, são aqueles cujo investimento em educação tem sido mais intenso, principalmente no ensino técnico. Através desta ação, mudar gradativamente a indústria da Construção Civil, tradicional empregadora de mão-de-obra com baixos níveis de escolaridade.

OBJETIVOS DO CURSO:

Geral:

Habilitar profissionais com competências para desenvolver projetos, supervisionar a execução de edificações e planejar obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas, assegurando as condições de qualidade, produtividade e meio ambiente.

Específicos:

- Desenhar e interpretar projetos de construções prediais;
- Instalar e gerenciar canteiros de obras;
- Desenvolver as etapas de execução de construções prediais;
- Atuar em etapas de manutenção e restauração de obras;
- Fornecer condições para o desenvolvimento de competências profissionais e pessoais, necessárias ao desenvolvimento de atividades ou funções típicas, segundo os padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho do Técnico em Edificações;

- Proporcionar conhecimentos teórico e prático das diversas atividades do curso Técnico em Edificações, permitindo que no futuro profissional descubra o seu verdadeiro potencial e inicie um processo de desenvolvimento de suas potencialidades da busca da sua realização profissional.

O curso Técnico em Edificações atender aos princípios norteadores enunciados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação, e o Itinerário Nacional de Educação Profissional do SENAI, a saber:

- Relação e articulação com o Ensino Médio;
- Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos;
- Desenvolvimento de competências para a laboralidade;
- Flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização;
- Identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso;
- Atualização permanente dos cursos e currículos;
- Autonomia da escola em seu projeto pedagógico.
- Indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- Contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas.

02. REQUISITOS DE ACESSO

O processo seletivo será realizado pelas empresas, que deverão observar nos candidatos os seguintes pré-requisitos:

Escolaridade: Candidatos cursando o Ensino Médio ou em Estudos Equivalentes.

Faixa etária: Idade mínima de 18 e máxima de 21 anos, no ato da matrícula.

Público-alvo:

- Candidatos indicados pelas empresas do setor, dentro do perfil estabelecido;

Após o processo de seleção realizado pela empresa, os candidatos selecionados deverão ser encaminhados a esta Unidade Operacional para efetivação da matrícula, por meio de

uma carta de encaminhamento, que deve informar o turno e curso para qual o jovem foi selecionado, não havendo possibilidade de mudança de turno após a efetivação da matrícula conforme Sistema de Gestão Escolar vigente.

Matrícula:

O candidato indicado pela empresa deverá requerer a matrícula inicial dentro do prazo determinado no Calendário Escolar elaborado pela Unidade Operacional.

São condições para a matrícula inicial:

- Apresentar na secretaria da Unidade a carta de encaminhamento emitida pela empresa, indicando o curso e o turno;
- Entregar no ato da matrícula os seguintes documentos (cópia e original):
 - RG
 - CPF
 - Histórico Escolar, Certificado de Conclusão do Ensino Fundamental ou Declaração de Conclusão do Ensino Fundamental (original);
 - Declaração que está cursando o Ensino Médio ou em Estudos Equivalentes
 - Comprovante de residência atual, com CEP;
 - 1 (duas) fotos 3x4 (recente);

03. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Área Ocupacional

Construção Civil - Edificações

Eixo Tecnológico

Infraestrutura

Área Funcional

Técnico em Edificações – Habilitação

Nível de Educação Profissional

Técnico – Nível Médio

Nível de Qualificação – 3

Competência Geral

Desenvolver projetos de edificações, planejar e coordenar tecnicamente a execução da obra, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas, assegurando as condições de qualidade, produtividade e meio ambiente.

Competências Básicas

Apresentar capacidade de raciocínio lógico, crítica, criatividade, leitura e interpretação de textos, e ferramentas de informática básica. Aplicar conhecimentos de qualidade segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Competências Específicas

1. Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas;
2. Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas;
3. Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.

Competências de Gestão

1. Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
2. Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviço
3. Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente.
4. Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais.
5. Ser ético na conduta pessoal e profissional.

6. Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
7. Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
8. Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade

UNIDADE DE COMPETÊNCIA Nº 1:

Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
1.1 Elaborar o estudo de viabilidade técnica	<p>1.1.1 Considerando necessidades do cliente e características do local da construção;</p> <p>1.1.2 Considerando normas, regulamentos e legislação aplicável e demais documentos de acordo com as características locais e do projeto a ser desenvolvido;</p> <p>1.1.3 Considerando informações geradas por meio de levantamentos topográficos;</p> <p>1.1.4 Considerando informações geradas por meio de relatórios de sondagem.</p>
1.2 Elaborar projeto Arquitetônico	<p>1.2.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações;</p> <p>1.2.2 Considerando os resultados do estudo de viabilidade técnica;</p> <p>1.2.3 Representando graficamente os elementos de projeto arquitetônico;</p> <p>1.2.4 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.</p>
1.3 Elaborar projeto de Instalações Elétricas	<p>1.3.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para Instalação Elétrica;</p> <p>1.3.2 Representando graficamente os elementos de projetos de instalações elétricas;</p> <p>1.3.3 Considerando possíveis interfaces entre outros</p>

	projetos referentes ao mesmo objeto de construção.
1.4 Elaborar projeto de Instalações Hidrossanitárias	<p>1.4.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para Instalações Hidrossanitárias;</p> <p>1.4.2 Representando graficamente os elementos de projetos de Instalações Hidrossanitárias;</p> <p>1.4.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.</p>
1.5 Compor projeto de Estrutura	<p>1.5.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para estrutura de edificações;</p> <p>1.5.2 Representando graficamente os elementos de projetos de estrutura de edificações;</p> <p>1.5.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção;</p> <p>1.5.4 Considerando informações geradas pelos levantamentos topográficos e relatórios de sondagem.</p>
1.6 Elaborar projeto Executivo	<p>1.6.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações;</p> <p>1.6.2 Representando graficamente os detalhes construtivos de projetos de edificações;</p> <p>1.6.3 Considerando possíveis interferências (compatibilização) entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção;</p> <p>1.6.4 Considerando o redimensionamento do projeto de edificações em função das alterações efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação.</p>
1.7 Elaborar documentação técnica da edificação	<p>1.7.1 Considerando o projeto da edificação;</p> <p>1.7.8 Considerando normas técnicas e procedimentos estabelecidos para construção de edificações;</p> <p>1.7.9 Considerando manuais e fichas técnicas de materiais.</p>

1.8 Apoiar as ações para aprovação do projeto	<p>1.8.1 Considerando a documentação e emolumentos necessários ao projeto, conforme a legislação vigente e Normas Técnicas;</p> <p>1.8.2 Assegurando a conformidade da documentação técnica, de sua competência, às exigências da legislação vigente e Normas Técnicas.</p>
---	---

UNIDADE DE COMPETÊNCIA Nº 2:

Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.

Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
2.1 Elaborar orçamento de obras	<p>2.1.1 Considerando as especificações quantitativas e qualitativas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p> <p>2.1.2 Considerando as composições dos custos diretos e indiretos de acordo com especificações técnicas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p> <p>2.1.3 Considerando a disponibilidade no mercado e preços dos produtos e serviços demandados pelos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p>
2.2 Planejar Obras de edificações	<p>2.2.1 Estabelecendo para cada etapa e serviço seus períodos, custos e materiais necessários, em conformidade com os prazos estabelecidos no contrato da obra e no orçamento</p> <p>2.2.2 Estabelecendo as metas de produção em função do projeto, contrato e orçamento da obra</p>
2.3 Programar a execução de Serviços	<p>2.3.1 Considerando o cronograma físico e financeiro e as metas de produção estabelecidas no planejamento de edificações</p> <p>2.3.2 Definindo logística do canteiro de obras e de provisionamento de materiais, máquinas,</p>

	<p>equipamentos e ferramentas em função das atividades e metas previstas em cada etapa e serviço do planejamento e especificidades do produto</p> <p>2.3.3 Considerando legislação, normas técnicas, ambientais, de qualidade, de segurança e saúde no trabalho e procedimentos técnicos.</p> <p>2.3.4 Considerando o redimensionamento do planejamento e orçamento em função das alterações efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação</p>
--	--

UNIDADE DE COMPETÊNCIA Nº 3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
3.1 Controlar equipes de trabalho	<p>3.1.1 Seguindo procedimentos para orientação acerca da execução dos serviços, utilização de equipamentos e materiais, conforme o especificado no projeto de Edificações</p> <p>3.1.2 Assegurando as condições para que a produção planejada seja atingida</p> <p>3.1.3 Monitorando o índice do desempenho das equipes de acordo com os parâmetros de produtividade e qualidade do processo construtivo</p> <p>3.1.4 Diagnosticando as necessidades de treinamento e ou qualificação do pessoal.</p>
3.2 Controlar a execução do processo construtivo	<p>3.2.1 Assegurando a realização dos ensaios necessários em função das normas técnicas</p> <p>3.2.2 Considerando os resultados dos ensaios tecnológicos realizados em obra, em função das normas técnicas</p> <p>3.2.3 Seguindo procedimentos e normas ambientais, de segurança do trabalho e qualidade aplicados ao</p>

	<p>processo construtivo de edificações.</p> <p>3.2.4 Monitorando a aplicação adequada das técnicas e dos materiais necessários à execução da obra, com base nos procedimentos técnicos estabelecidos e ou projeto de edificações</p> <p>3.2.5 Considerando as especificações técnicas do projeto e os demais documentos referentes a construção de edificações</p> <p>3.2.6 Monitorando o cumprimento dos contratos, ordens de serviço, aquisição de materiais e equipamentos ou outros elementos de controle</p> <p>3.2.7 Assegurando a implantação, manutenção e operacionalidade do canteiro de obras em conformidade com as especificações normativas e legislação pertinentes</p> <p>3.2.8 Monitorando os parâmetros de produtividade e consumo, com referência no orçamento da obra</p> <p>3.2.9 Monitorando o recebimento e o armazenamento de materiais em conformidade com as normas técnicas</p>
--	--

Condições de Trabalho

Condições Ambientais

- Atua em ambientes abertos, fechados, e confinados;
- Frequentemente estão sujeitos a trabalho em altura;
- Observação às normas de segurança, meio ambiente e organização do trabalho;
- Trabalho em equipe

Características do Ambiente de Trabalho

Contexto Funcional e Tecnológico:

Nível tático nas empresas das áreas da construção civil, com dependência hierárquica definida. Com grau médio/alto de responsabilidade e autonomia no desempenho de suas atividades.

Contexto Profissional:

- Empresas da construção civil
- Empresas de desenvolvimento de tecnologias e processos construtivos
- Empresas de gerenciamento e controle de obras
- Empresas prestadoras de serviços ou empreendedorismo
- Escritórios de grande porte na área de engenharia e arquitetura
- Prestação de serviços autônomos.

04. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

O desenho curricular desta oferta formativa foi desenvolvido com base no perfil profissional de competências elaborado pelo Comitê Técnico Nacional constituído por representantes de diversas empresas, equipe técnica e especialistas da instituição para o Curso Técnico em Edificações e nas competências gerais definidas pelo MEC para o respectivo eixo tecnológico.

Cabe destacar ainda que a organização curricular proposta, prevê 06 (seis) módulos, sendo eles: básico, introdutório, específico I, II e III e estágio supervisionado na empresa, integrados por unidades curriculares – unidades pedagógicas constituídas numa visão interdisciplinar, referidas às competências previstas no perfil. Estas unidades curriculares dos módulos envolvem e articulam conhecimentos teóricos, práticos e de gestão relativos às unidades de competências correspondentes.

O itinerário formativo tem carga horária total de 1320 horas para fase escolar, compreendendo estudos teóricos e práticos em sala de aula e laboratórios, e de 448 horas de Estágio Supervisionado na Empresa – Fase Empresa.

Habilitação Profissional:

Técnico em Edificações

Modalidade:

Aprendizagem Industrial Técnica

Formação Simultânea:

Ensino Médio / Formação Técnica

Eixo Tecnológico:

Infraestrutura

Carga horária total: 1.768h

MATRIZ CURRICULAR

Módulo	Unidades Curriculares	C/H	Saída
Básico 170h	Comunicação e Informática	50	Desenhista Projetista em Construção Civil – 1150h CBO – 3185-10
	Introdução a Construção de Edifícios	30	
	Leitura e Interpretação de Projetos	60	
	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança	30	
Introatório 180h	Desenho Técnico de Edificações	60	Técnico em Edificações – CH – 1768h CBO - 3121
	Fundamentos de Mecânica de Solos	60	
	Fundamentos de Topografia	60	
	Gestão de Pessoas	30	
Especifico I 330h	Materiais e Ensaios tecnológicos	110	
	Pré- projeto I	30	
	Processos Construtivos	160	
	Documentação Técnica e legalização de Projetos	40	
Especifico II 470h	Pré- projeto II	30	
	Projeto Arquitetônico	80	
	Projeto de Instalações Elétricas	80	
	Projeto de Instalações Hidrosanitárias	80	
	Projeto Estrutural	80	
	Projeto Executivo	80	
	Orçamento de Obras	60	
Específico III 170h	Planejamento e Gestão da Produção	70	
	Projeto de Pesquisa e Inovação	40	
	Carga horária – fase escolar	1320	
Estágio Supervisionado		448	
Carga horária total do curso		1768	

ORGANIZAÇÃO DAS UNIDADES CURRICULARES

MÓDULO BÁSICO				
Perfil Profissional: Técnico em edificações				
Unidade Curricular: Comunicação e Informática				
Carga Horária: 50h				
Unidades de Competência:				
<p>UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p>				
<p>Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à comunicação oral e escrita e informática, de acordo com a atuação do profissional no mundo do trabalho.</p>				
CONTEÚDOS FORMATIVOS				
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos	
Capacidades Técnicas		Técnicas de comunicação oral e escrita <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oratória ▪ Técnicas básicas de redação com noções de citação e referências bibliográficas. Informática Básica <ul style="list-style-type: none"> ▪ Editor de texto <ul style="list-style-type: none"> • Formatação Inserções de tabelas, ilustrações e objetos • Índices • Verificação de ortografia • Impressão Planilha eletrônica <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formatação de célula ▪ Fórmulas e funções ▪ Gráficos ▪ Impressão Ferramentas de apresentações de multimídia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inserção de figuras e arquivos ▪ Formatação ▪ Animação ▪ Apresentação de slides ▪ Impressão Pesquisa <ul style="list-style-type: none"> ▪ Métodos de pesquisa 		
Fundamentos Técnicos Científicos				
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar textos, figuras, gráficos e tabelas para a compreensão de normas, procedimentos e documentação técnica (catálogos, manuais, ordem de serviço), pertinentes à área de atuação • Elaborar textos técnicos (procedimento, pareceres, ordem de serviço, relatórios, entre outros), utilizando técnicas de produção de textos, de resumo, de síntese e recursos informatizados no desenvolvimento de suas atividades • Utilizar recursos informatizados (e-mail, internet, intranet, editores de texto, planilha eletrônica, software de apresentação multimídia, entre outros) para auxiliar a comunicação virtual no ambiente profissional • Identificar tipos, meios e formas de textos, visando reconhecer os recursos linguísticos para uma comunicação oral e escrita de forma clara e objetiva 				
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas				

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sites de pesquisa ▪ Correio eletrônico ▪ Segurança na navegação <p>Tipos de Correspondência</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ofícios ▪ Requerimento ▪ Memorando ▪ Correspondência eletrônica ▪ Declaração ▪ Comunicação interna <p>Textos Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrutura Básica ▪ Relatórios ▪ Formulários ▪ Laudos e pareceres ▪ Especificações ▪ Currículum vitae <p>Manuais Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Características ▪ Interpretação de tabelas, gráficos e figuras.
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Informática
Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho - CAD); Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som)
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Livros e apostilas
Referência Bibliográfica	
<ul style="list-style-type: none"> - ANDRÉ, Hildebrando A. de. Curso de redação. São Paulo, Moderna, 1988. - BELTRÃO, Mariúsa; BELTRÃO, Odacir. Correspondência: Linguagem & Comunicação. São Paulo, Atlas, 5ª edição. 2005; - BLIKSTEIN, Isidoro. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo, Ática, 1985. - FIORIN, José Luiz e SAVIOLI, Francisco Platão. Para entender o texto. São Paulo, Ática, 1990. - FIORIN, José Luiz. Elementos de análise do discurso. São Paulo, Contexto, 1989. - FOLHA DE SÃO PAULO e EDITORA ÁTICA. Manual Escolar de Redação. Editora Ática, São Paulo, 1994. - FOLHA DE SÃO PAULO. Novo Manual da Redação. Folha de São Paulo, São Paulo, 5ª edição, 1995. - GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro, FGV, 1978. 	

- GERALDI, João Wanderley. **O texto na sala de aula.** Cascavel, Assoeste, 1985.
- GRANATIC, Branca. **Técnicas básicas de redação.** São Paulo, Scipione, 1988.
- JAKOBSON, R. **Linguística e comunicação.** São Paulo, Cultrix, 1981.
- KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça e TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Texto e Coerência.** São Paulo, Cortez Editora, 4^a edição, 1995.
- LIMA, Rocha e BARBADINHO, Raimundo. **Manual de redação.** 4^a edição, Brasília, MEC/FAE, 1980.
- MOLINA, Olga. **Ler para Aprender.** São Paulo, E.P.U., 1992.
- OLIVER, Wladimir. **Redação e expressão em língua portuguesa.** São Paulo, Ed. Do Brasil, 1979.
- POZZO, Juan Ignacio. **Solução de Problemas: aprender a resolver, resolver para aprender.** Porto Alegre, ArteMed, 1998.
- PRETTI, Dino. **Sociolinguistica: os níveis de fala.** 6^a edição. Ver. Mod. São Paulo, Nacional, 1987.
- SANTAELLA, Maria Lúcia. **O que é semiótica.** Brasília, INEPE, 1983.
- SARGENTIM, Hermínio. **Redação: curso básico.** São Paulo, IBEP, s/d.
- SAVIOLI, Francisco Platão. **Gramática em 44 lições.** 32^a edição. São Paulo. Ática. 2004.
- Manzano, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2010.** 1. ed. Érica, 2010.
- Manzano, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2010.** 1. ed. Érica, 2010.
- MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2010.** 1º ed. Érica, 2010
- MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. **Informática Básica.** 7. ed. Érica, 2007.
- MANZANO, André Luiz N. G.; TAKA, Carlos Eduardo M. **Estudo Dirigido de Microsoft Windows 7 Ultimate.** 1. ed. Érica, 2010.

MÓDULO BÁSICO				
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Introdução a Construção de Edifícios Carga Horária: 30h Unidades de Competência:				
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.				
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de fundamentos técnicos para a identificação dos componentes, tipologias e etapas de construção de uma edificação, compreendendo a importância da Construção Civil e identificando as instituições dedicadas ao setor e suas funções.				
CONTEÚDOS FORMATIVOS				
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos	
Capacidades Técnicas		A indústria da construção civil <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolução ▪ Panorama atual da construção de edifícios no brasil ▪ Importância econômica O papel do técnico em edificações <ul style="list-style-type: none"> ▪ Função do técnico em Edificações ▪ CBO ▪ Entidades de Classe ▪ Sindicatos Importância dos projetos e do planejamento de uma obra Noções de processos construtivos e inovações na construção civil Etapas de construção de uma edificação <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalações Provisórias ▪ Locação de Obra ▪ Fundações e/ou Infraestrutura ▪ Estruturas e/ou Superestrutura ▪ Vedações ▪ Instalações ▪ Revestimentos ▪ Esquadrias e ferragens ▪ Louças e Metais ▪ Pinturas ▪ Cobertura Canteiro de obras		
Fundamentos Técnicos Científicos				
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as etapas de uma obra • Identificar as principais funções do técnico em edificações, das instituições, sindicatos e associações do setor de construção civil • Reconhecer o processo de construção de edifícios • Reconhecer as condições gerais do canteiro de obras • Identificar os tipos e características dos materiais inerentes à ocupação • Reconhecer os diferentes tipos de ferramentas e equipamentos utilizados nas atividades inerentes à sua ocupação 				
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas				

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definições ▪ Elementos constituintes de canteiro, conforme normas regulamentadoras ▪ Noções de estocagem e armazenamento de materiais <p>Materiais de Construção</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais tipos ▪ Características ▪ Utilização ▪ Noções de especificação <p>Ferramentas e Equipamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Manutenção ▪ Características
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Informática; Laboratório de construção civil
Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho – CAD); Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som)
Material Didático	Livros e apostilas
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Trena; Esquadro; Amostras de materiais; Serras; Parafusadeira; Prumo; Réguas de nível; Ferramentas de escavação manual; Instrumentos de medição
<p>Referânciá Bibliografica</p> <p>LIVROS E MANUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - YAZIGI, Walid. A Técnica de Edificar. Ed. Pini. 7ª edição. 2006. - AZEREDO, Hélio Alves. O Edifício até sua Cobertura. Ed. Pini. 2ª edição 2002. - SENAI-DN. Setor de construção civil; segmento de edificações; recomendações. Ed. SENAI-DN 2006. - LIMA, Maria Ilca. Setor de construção civil. SENAI-DN 2005. - HIRSCHFELD, Henrique. A Construção Civil Fundamental: Modernas Tecnologias. Editora Atlas. 2ª edição. 2005. <p>NORMAS TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - NBR 15575 – Edifícios Habitacionais de até 5 pavimentos – Desempenho (Parte 1 – Requisitos Gerais, Parte 2 – Requisitos para os sistemas estruturais, Parte 3 – Requisitos para os sistemas de pisos internos, Parte 4 – Sistemas de vedações verticais externas e internas, Parte 5 – Requisitos para os sistemas de coberturas, Parte 6 – Sistemas hidrossanitários). 	

MÓDULO BÁSICO			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Leitura e Interpretação de Projetos			
Carga Horária: 60h			
Unidades de Competência:			
<p>UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p>			
<p>Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos e de capacidades de gestão, visando a leitura e interpretação de projetos de obras na construção civil.</p>			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
		Capacidades Técnicas	
		Fundamentos Técnicos Científicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar fundamentos da matemática básica, relacionados às unidades de medida, escalas, ângulos, volumes, áreas e perímetros, e sistema cartesiano • Interpretar projetos de obras civis • Aplicar fundamentos de georreferenciamento – localização e orientação solar • Aplicar fundamentos de física relativas a localização espacial – vetorização. 		<p>Unidades de Medida</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Métrico Decimal ▪ Conversão de Unidades de Medida ▪ Escalas <p>Instrumentos de Medida de Desenho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Características ▪ Aplicações <p>Operações Básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Números decimais ▪ Cálculo de perímetro, área e volume ▪ Razão e proporção ▪ Regra de três e porcentagem <p>Trigonometria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teorema de Pitágoras ▪ Estudo de ângulos em triângulos retângulos (seno, cosseno e tangente); ▪ Semelhança de triângulos <p>Plano cartesiano</p> <p>Princípios de georreferenciamento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Localização e orientação solar <p>Grandezas Físicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vetores <p>Leitura e interpretação Básica de projetos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotas ▪ Símbologia padronizadas e 	
		Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas	

	<p>normatização (ABNT)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Legenda ▪ Projeto Topográfico ▪ Projeto Arquitetônico ▪ Projeto Estrutural ▪ Projeto Hidrossanitário ▪ Projeto Elétrico <p>Compatibilização e Qualidade de Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Aplicação
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Desenho
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Escalímetro número 1, com 30 cm; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som) Calculadora científica; Par de esquadros em acrílico para desenho técnico sem graduação (26cm) 45° e 60°; Lapiseiras 0.3, 0.5, 0.7mm com ponta metálica fixa com grafites específicos; Borracha plástica branca para desenho;
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Livros e apostilas; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som) Compasso; Transferidor; Gabarito de círculos; Prancheta com régua paralela; Papel milimetrado; Projetos de edificações impressos (Topográfico, Arquitetônico, Estrutural, Hidrossanitário e Elétrico); Trena
Referência Bibliográfica	
<ul style="list-style-type: none"> – DOYLE, Michael E. Desenho a Cores: técnicas de desenho de projeto para arquitetos, paisagistas de designers de interiores. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. – MACHADO, Ardevan (1986).Geometria Descritiva. São Paulo : Projeto Editores Associados, 26º ed. 306 p. PRÍNCIPE Jr. Noções de geometria descritiva. V. 1. São Paulo : Nobel, 2004. 311 p. ISBN: 8521301634. – SILVA, Gilberto Soares da. Curso de desenho técnico. Porto Alegre: Sagra, 1993. – SPECK, José H. e PEIXOTO, Virgílio V. (1997) Manual Básico de Desenho Técnico. Florianópolis : Editora da UFSC, 180p. 	

MÓDULO BÁSICO				
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança Carga Horária: 30h Unidades de Competência:				
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos e de capacidades de gestão, visando promover a prevenção de acidentes, a preservação da saúde e do meio ambiente e atenção à qualidade em atividades da construção civil				
CONTEÚDOS FORMATIVOS				
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos	
Capacidades Técnicas		Normas Regulamentadoras <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Disposições legais e regulamentares Segurança e saúde <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de Acidente - Causas dos acidentes: ato inseguro e condições inseguras - Doenças Ocupacionais ▪ Consequências dos acidentes de trabalho: trabalhador, empresa, país. ▪ Tipos de riscos ▪ Mapa de risco ▪ Prevenção e redução de danos ▪ EPI e EPCs ▪ PCMAT, PCMSO e PPRA; CIPA ▪ Noções de Primeiros Socorros ▪ Noções de Prevenção e Combate a Incêndio e desastres ▪ Condições e Fator pessoal de Segurança ▪ Legislação e Normas aplicáveis Qualidade <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Ferramentas da qualidade ▪ Organização, limpeza e desperdício no trabalho ▪ Satisfação do cliente ▪ Conceito de conformidade ▪ Qualidade Total <ul style="list-style-type: none"> - Definição: Eficiência; Eficácia; 		
Fundamentos Técnicos Científicos				
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade • Reconhecer tipos, características e utilização de EPIs e EPCs aplicáveis às atividades de construção civil • Reconhecer Normas pertinentes à qualidade, segurança, meio ambiente e saúde • Reconhecer definição e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho • Reconhecer situações de risco à saúde, segurança e meio ambiente e as principais formas de proteção utilizadas na construção civil 				
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas				

	<p>Melhoria Contínua.</p> <p>Meio Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Preservação ambiental na execução de serviços ▪ Resíduos <ul style="list-style-type: none"> - Resíduos da Construção Civil - Outros tipos de resíduos ▪ Legislação e Resoluções CONAMA ▪ Definição de Plano de Gerenciamento de Resíduos ▪ Impactos Ambientais
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Informática; Laboratório de construção civil
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações); Livros e apostilas; Trena; Equipamentos de Proteção Individual.
<p>Referências Bibliográficas</p> <p>LIVROS E MANUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZOCCHIO, Álvaro. Segurança e saúde no trabalho: como entender e cumprir as obrigações pertinentes. Ed. LTR 2001. - SEGURANÇA e medicina do trabalho. Incluindo: Lei nº 6514, de 22 de Dezembro de 1977; Normas Regulamentadoras. Ed. Atlas 2005. - SALIBA, Tuffi Messias; SALIBA, Sofia C. Reis. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. Ed. LTR 2003. - SOUZA, Roberto de. Sistema de gestão para empresas de incorporação imobiliária. Ed. O Nome da Rosa 2004. - SOUZA, Ubiraci E. Lemes. Como aumentar a Eficiência da Mão-de-Obra. Editora Pini. 1ª edição. 2006. - THOMAZ, Ércio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. Editora Pini. 1ª edição 2002. - NR-5: CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - NR-6: EPI – Equipamento de Proteção Individual - NR-7: PCMSO – Programa de Controle de Medicina e Saúde Ocupacional - NR-9: PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - NR-17: Ergonomia 	

- NR-18: Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
- NR-33: Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
- CONAMA. **Resolução 307**
- BENITE, Anderson Glauco. **Sistemas de gestão da segurança e saúde do trabalho.** São Paulo; O Nome da Rosa
- Presidente da República. **Lei Federal 12305/2010** – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR ISO 9000 – Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário
- NBR ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos
- NBR ISO 9004 – Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho
- NBR ISO 14001 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso
- NR-5: CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- NR-6: EPI – Equipamento de Proteção Individual
- NR-7: PCMSO – Programa de Controle de Medicina e Saúde Ocupacional
- NR-9: PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR-17: Ergonomia
- NR-18: Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
- NR-33: Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados

MÓDULO INTRODUTÓRIO			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Desenho Técnico de Edificações			
Carga Horária: 60h			
Unidades de Competência:			
<p>UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.</p> <p>Objetivo Geral: Desenvolver os fundamentos técnico e científicos bem como as capacidades sociais, organizativas e metodológicas, necessários às competências para representar graficamente desenhos técnicos para construção de edificações, de acordo com as normas técnicas aplicáveis ao desenho.</p>			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
Capacidades Técnicas			
Fundamentos Técnicos Científicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer técnicas aplicadas ao desenho técnico • Reconhecer desenho de projetos de Arquitetura de Edificações. • Representar desenho técnico de edificações. • Identificar normas e instrumentos aplicados ao desenho técnico. 			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. • Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais. • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas. 			
<p>Normas técnicas aplicadas ao desenho técnico</p> <p>Papéis para desenho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Dobramento em relação ao formato <p>Grafite</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Emprego <p>Linhas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Espessuras ▪ Utilização <p>Caligrafia técnica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Largura das linhas para a escrita ▪ Traçado de caracteres – proporções <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lapiseiras ▪ Canetas ▪ Réguas ▪ Gabaritos ▪ Escalímetro ▪ Esquadros <p>Escala</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Tipos <p>Noções de perspectiva: cavaleira, côlica e cilíndrica (definições gerais)</p> <p>Perspectiva isométrica</p>			

	<ul style="list-style-type: none">▪ Definição▪ Ângulos▪ Eixos isométricos▪ Representação <p>Desenho Projetivo</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Projeção ortogonal: representação de figuras e sólidos geométricos em três planos <p>Cotagem</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Definição▪ Elementos▪ Simbologia <p>Desenho de projetos de arquitetura de edificações</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Plantas Baixas<ul style="list-style-type: none">- Conceituação- Elementos do desenho- Representação do desenho- Layout fixo- Escadas <p>Cobertura</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conceituação▪ Tipos de cobertura▪ Elementos de um telhado▪ Representação de cobertura <p>Cortes: longitudinal, transversal</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conceituação▪ Posicionamento dos cortes▪ Elementos do desenho▪ Representação do desenho <p>Fachadas (elevações)</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conceituação▪ Elementos do desenho▪ Representação do desenho <p>Planta de Locação ou Implantação</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conceituação▪ Elementos do desenho▪ Representação do desenho <p>Plantas de Situação ou Localização</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Conceituação▪ Elementos do desenho▪ Representação do desenho <p>Desenho técnico assistido por computador</p> <p>Ética</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Código de conduta; Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais. Direitos e deveres individuais e
--	---

	<p>coletivos;</p> <p>Habilidades básicas do relacionamento interpessoal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respeito; Cordialidade; Disciplina; Empatia; Responsabilidade; Comunicação; Cooperação.
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Desenho
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Par de esquadros em acrílico para desenho técnico sem graduação (26cm) 45° e 60°; Escalímetro número 1, com 30 cm; Lapiseira 0.3, 0.5, 0.7mm com ponta metálica fixa com grafites específicos; Borracha plástica branca para desenho; Compasso; Transferidor; Prancheta com régua paralela; Calculadora científica;
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho - CAD); Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Projetos arquitetônicos impressos; Gabarito de círculos.
Referências Bibliográficas LIVROS E MANUAIS <ul style="list-style-type: none"> - CHING, Francis D. K. Representação Gráfica para desenho e projeto. Barcelona: Gustavo Gili, 2001. - CHING, Francis D. K. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2000. - CUNHA, Luis Veiga da. Desenho Técnico. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994. - DOYLE, Michael. Desenho a cores: Técnicas de desenho para arquitetos, paisagistas e designers de interior. Porto Alegre: Bookman, 2002. - MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. Desenho Técnico Básico. Editora Ao Livro Técnico - 1ª edição. 2001. - MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2001. - NEIZEL, Ernst. Desenho Técnico para Construção Civil 1. Editora EPU 1ª Edição. 2006. - NEUFERT, Ernst e Peter. A Arte de Projetar em Arquitetura. Editora Gustavo Gili. 2004. 	
NORMAS TÉCNICAS <ul style="list-style-type: none"> - NBR 8402 – Caracteres para escrita em desenho técnico. 	

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

- NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos, tipos de linhas e larguras de linhas.
- NBR 10068 – Folha de desenho, leiaute e dimensões.
- NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico.
- NBR 13142 – Dobramento de Cópia.
- NBR 8196 – Desenho técnico – Emprego de escalas.

MÓDULO INTRODUTÓRIO			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Fundamentos de Mecânica dos Solos Carga Horária: 60h Unidades de Competência:			
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.			
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de fundamentos técnicos capacidades sociais, organizativas e metodológicas, possibilitando a identificação dos diferentes tipos de solo, suas propriedades e comportamentos mecânicos, a fim de reconhecer os diversos tipos de fundações, capacidade de carga do sistema fundação-solo, principais métodos para prospecção, ensaios do solo, boletins de sondagem e resultados de ensaios.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
Capacidades Técnicas		Fundamentos Técnicos Científicos	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar os tipos, características dos solos e infraestrutura aplicáveis à execução de terraplenagem e de edificações. Reconhecer instrumentos para diversos tipos de sondagem Interpretar relatórios de sondagem, para definir fundações. Utilizar aplicativos para análise de sondagem Identificar metodologias de classificação de solos 		Solos <ul style="list-style-type: none"> Origem Formação e Composição Características físicas e mecânicas Classificação/Normalização Índices Físicos Ensaios de caracterização Granulometria Índices de Consistência Teor de Umidade Compactação e adensamento Lençol freático Investigação geotécnica Sondagem <ul style="list-style-type: none"> Definição Tipos Características Processos de execução de sondagem Lavantamento geofísico Programação de sondagem Perfil geotécnico: análise e interpretação do perfil do solo Normalização Terraplenagem <ul style="list-style-type: none"> Definição Serviços preliminares Escavação de 1^a, 2^a e 3^a categoria. Equipamentos, máquinas e 	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas		Capacidades Metodológicas	
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor 		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. 	
Capacidades Organizativas			

<p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais. • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas. 	<p>instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normalização técnica <p>Fundações</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Tipos ▪ Reforços ▪ Contenções ▪ Drenagem ▪ Recalques <p>Aplicativos Computacionais</p> <p>Organização de ambientes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Princípios de organização; Organização do espaço de trabalho <p>Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica. Características; Métodos; Fontes; Estruturação.
<p>Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.</p>	
<p>Ambientes Pedagógicos</p>	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Informática; Laboratório de Mecânica dos Solos
<p>Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.</p>	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica) Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Calculadora científica; Provetas; Bisnaga; Estufa de secagem; Densímetro; Almogador; Pegador de amostras; Aparelho Casagrande; Cápsulas Conjunto de peneiras; Agitador de peneiras; Dispensor de solos; Extrator de amostras hidráulico CBR/ Proctor/ Marshall; Molde Proctor, com cilindro, colar e base; Soquete CBR/Proctor Automático capaz de compactar corpos de prova Ø 6" ou 4".
<p>Observações/recomendações</p>	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
<p>Referências Bibliográficas</p> <p>LIVROS E MANUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABMS/ABEF. Fundações: Teoria e Prática. 2ª edição, São Paulo: PINI, 2002. - ALONSO, Urbano Rodriguez. Dimensionamento de Fundações Profundas. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. - ALONSO, Urbano Rodriguez. Exercício de Fundações. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 	

- ALONSO, Urbano Rodriguez. **Previsão e Controle das Fundações.** São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- AZEREDO, Hélio Alves de. **O Edifício até sua Cobertura.** 2^a edição, São Paulo: Edgard Blucher 2004.
- CAPUTO, H. **Mecânica dos solos e suas aplicações.** Vol 1, 2 e 3. 6^a Edição. LTC. 1988.
- PINTO, Carlos de Souza. **Curso Básico de Mecânica dos Solos.** Editora Oficina de Textos. 3^a edição. 2006.
- GUIDICINI, Guido; Niebele, Carlos M. **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação.** 2^a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR 6122 – Projeto e execução de fundações.
- NBR 6457 – Amostras de solo: Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização.
- NBR 6459 – Solo: Determinação do limite de liquidez.
- NBR 6484 – Solos – Sondagens de simples reconhecimentos com SPT – Método de Ensaio
- NBR 6502 – Rochas e Solos
- NBR 7180 – Solo – Determinação do limite de plasticidade
- NBR 7181 – Solo – Análise granulométrica
- NBR 7182 – Solo: Ensaio de compactação
- NBR 7185 – Solo: Determinação da massa específica aparente, “in situ”, com emprego do frasco de areia.
- NBR 8036 – Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.
- NBR 9604 – Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas.
- NBR 9820 – Coleta de amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem.
- NBR 9895 – Solo: Índice de suporte Califórnia.
- NBR 13441 – Rochas e solos – Simbologia

MÓDULO INTRODUTÓRIO			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Fundamentos de Topografia Carga Horária: 60h Unidades de Competência: <ul style="list-style-type: none"> UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de fundamentos técnicos, capacidades sociais, organizativas e metodológicas, possibilitando a coleta de dados topográficos para a elaboração de projetos e definição de sistemas construtivos.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
Capacidades Técnicas			
Fundamentos Técnicos Científicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar técnicas para cálculos topográficos • Utilizar equipamentos, instrumentos, aplicativos e ferramentas de topografia • Realizar levantamentos topográficos • Interpretar projetos topográficos. 			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho. - Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações interpessoais. - Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas. 			
<p>Topografia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Normalização Técnica ▪ Método de nivelamento ▪ Altimetria ▪ Planimetria ▪ Perfis Topográficos ▪ Topologia ▪ Representação do relevo <p>Noções de Aerofotogrametria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Conceitos fundamentais ▪ Tipos <p>Equipamentos e instrumentos de Topografia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Funções ▪ Aplicações <p>Emprego de projetos topográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Tipos ▪ Aplicação ▪ Leitura e interpretação <p>Locação da obra</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Tipos <p>Aplicativos Computacionais</p> <p>Trabalho em equipe</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição de grupo e de equipe; ▪ Trabalho em equipe; ▪ O relacionamento com os colegas de equipe; 			

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder. <p>Definição de organização e disciplina no trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempo, Compromisso e, Atividades.
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Empresas
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	GPS geodésico
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Computador com software de gerenciamento de projeto com tecnologia BIM, Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Vídeos, Revistas, Normas, livros e apostilas.
<p>Referências Bibliográficas</p> <p>LIVROS E MANUAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos ABEF. São Paulo: Pini, 2004. - BORGES, A.B. Topografia Aplicada a Engenharia Civil. Ed. Edgard Blucher Ltda., São Paulo-SP,v.2, 1994. - BORGES, Alberto Campos. Exercícios de Topografia. 3^a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2001. - BORGES, Alberto Campos. Exercícios de Topografia. Vol. 1e 2. 2^a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.1. - CASACA, João Martins; Matos, João Luis de; Dias, José Miguel Baio. Topografia Geral. 2^a Edição, Lisboa, Editora Lidel. - OLIVEIRA, Cêurio – Curso de Cartografia Moderna, IBGE, Rio de Janeiro. - SILVA, I.F.T. Noções básicas de topografia. Rio de Janeiro, IBGE, 1999. <p>NORMAS TÉCNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico - NBR 14645 – Elaboração do “Como Construído” (as built) para edificações (Parte 1 – Levantamento Planimétrico e cadastral de imóvel urbano com área até 25.000m² para fins de estudos, projetos e edificação – procedimentos, Parte 2 – Levantamento Planimétrico para registro público, para retificação de imóvel urbano – procedimento, Parte 3 – Locação topográfica e controle dimensional da obra – procedimento). - NBR 15777 – Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais – Escalas 1:10000, 1:5000, 1:2000 e 1:1000 – Procedimentos. 	

MÓDULO ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Gestão de Pessoas Carga Horária: 30h Unidades de Competência: UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, que possibilitem a coordenação de equipes de trabalho na execução de edificações.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
3.1 Controlar equipes de trabalho	3.1.1 Seguindo procedimentos para orientação acerca da execução dos serviços, utilização de equipamentos e materiais, conforme o especificado no projeto de edificações	<ul style="list-style-type: none"> - Esclarecer dúvidas sobre o projeto a ser executado - Elaborar uma sequência de orientação dos diálogos diários de segurança - DDS, em função das atividades que serão realizadas; - Identificar a necessidade de realização de orientação na utilização dos equipamentos pertinentes a tarefa; - Identificar as características dos serviços e especificações técnicas dos respectivos materiais e equipamentos a serem utilizados na obra para orientação da equipe de trabalho. 	<p>Clima Organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O homem como ser social ▪ O papel das normas de convivência em grupos sociais ▪ Indicadores ▪ Ciclo motivacional ▪ Hierarquia das necessidades ▪ Fatores motivacionais ▪ Autoestima e autoconfiança ▪ Motivação ▪ A importância do autoconhecimento <p>Ética nos relacionamentos profissionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ética nos relacionamentos profissionais ▪ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais <p>Equipes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensionamento ▪ Perfil dos profissionais ▪ Avaliação de desempenho ▪ Identificação de necessidades de treinamento <p>Liderança</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Modelos de liderança ▪ Liderança nas organizações <p>Comportamento e equipes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O papel das normas de convivência em grupos sociais ▪ A influência do ambiente de trabalho no comportamento ▪ Fatores de satisfação no
	3.1.2 Assegurando as condições para que a produção planejada seja atingida	<ul style="list-style-type: none"> Provisionar recursos humanos, materiais e materiais de reposição necessários à produção -Identificar a disponibilidade dos insumos na obra, para 	

		<p>atendimento da necessidade de produção.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as metas de produção e consumo previstas para a obra. 	<p>trabalho.</p> <p>Definição de planejamento, organização e controle.</p> <p>A importância da organização do local de trabalho.</p>
	3.1.3 Monitorando o índice do desempenho das equipes de acordo com os parâmetros de produtividade e qualidade do processo construtivo	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar o desempenho da equipe em relação a atividade executada - Correlacionar os índices de desempenho previstos com os realizados 	
	3.1.4 Diagnosticando as necessidades de treinamento e ou qualificação do pessoal.	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar os indicadores de desempenho das equipes para indicação de possíveis necessidades de treinamento e ou qualificação do pessoal - Reconhecer as exigências do perfil profissional de cada processo construtivo para identificação de necessidades de treinamento 	
Fundamentos Técnicos Científicos			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional. <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade - Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade. - Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos <p>Capacidades Sociais</p>			

<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. - Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes - Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes. 	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Empresas; Departamentos
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Computadores com software de gerenciamento de projetos; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Vídeos
Referência Bibliográfica:	
LIVROS E MANUAIS	
<ul style="list-style-type: none"> - CHANLAT, Jean-Francois. O indivíduo na organização: dimensões esquecidas. Ed. Atlas 1996. - CHUNG, Tom. Qualidade começa em mim: manual de neurolinguística de liderança e comunicação. Ed. Maltese. São Paulo, 1994. - DAVEL, Eduardo; VERGARA, Sylvia Constant (Org.). Gestão com pessoas e subjetividade. Ed. Atlas 2001. - DONELLON, ANNE. Liderança de Equipes – Série Pocket Mentor Series. Ed. Campus. - FRITZEN, Silvino José. Exercícios práticos de dinâmica de grupo. Ed. Vozes. Petropolis, 1999. - HARDINGHAM, Alison. Trabalho em equipe. Ed. Nobel. São Paulo, 2002. - LUZ, Ricardo Silveira. Gestão do Clima Organizacional. QUALITYMARK. - MONTANDON & DIAS. Comunicação econômica e eficaz. São Paulo, 2003. - ROBBINS, Harvey. Como ouvir e falar com eficácia. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1994. - VIEIRA, Maria Christina de Andrade. Comunicação Empresarial – Etiqueta e Ética nos Negócios. SENAC, 2007. - WHITE, James Richard Henry. Supervisor eficaz. Ed. Pioneiro. São Paulo, 1983. 	

MÓDULO ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Materiais e Ensaios Tecnológicos Carga Horária: 110h Unidades de Competência: UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão, para reconhecer as propriedades e aplicabilidades dos principais materiais e respectivos ensaios tecnológicos utilizados na construção civil.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
3.1 Controlar a execução do processo construtivo	3.1.1 Assegurando a realização dos ensaios necessários em função das normas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizar equipamentos específicos para ensaios tecnológicos a serem realizados em obra; -Aplicar o procedimento para coleta das amostras dos diversos tipos de materiais necessários Aos ensaios tecnológicos; -Aplicar técnicas de ensaios tecnológicos a serem realizados em obra em conformidade com os processos construtivos; - Identificar os tipos de ensaios tecnológicos referentes aos processos construtivos 	<p>Introdução à ciência dos materiais</p> <p>Materiais de construção</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Tipos ▪ Características, propriedades, obtenção e aplicação <ul style="list-style-type: none"> - Materiais Metálicos e suas ligas - Materiais poliméricos - Materiais betuminosos - Materiais cerâmicos, madeira e vidro - Aglomerantes - Agregados - Concreto e Argamassa; - Tintas e Vernizes ▪ Tipos e características de equipamentos e ferramentas <p>Ensaios tecnológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normas técnicas ▪ Aglomerantes ▪ Agregados ▪ Argamassas <ul style="list-style-type: none"> - Ensaios no estado fresco e no estado endurecido - Traços de argamassa - Critérios de dosagem ▪ Concreto <ul style="list-style-type: none"> - Traços de concreto - Ensaios destrutivos e não destrutivos - Ensaios no estado fresco e endurecido
	3.1.2 Considerando os resultados dos ensaios tecnológicos realizados em obra, em função das normas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Correlacionar os resultados obtidos com os requisitos estabelecidos nas normas técnicas - Identificar normas técnicas pertinentes 	

	ao ensaio tecnológico dos materiais a serem aplicados na obra	<ul style="list-style-type: none"> - Critérios de dosagem <p>Instrumentos para ensaios tecnológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo ▪ Características ▪ Aplicação <p>Ética</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ética nos relacionamentos profissionais ▪ Discrição ▪ Sigilo ▪ Ética no tratamento de informações ▪ Ética no desenvolvimento das atividades profissionais
	Fundamentos Técnicos Científicos	
	Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas	
	<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional. <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade - Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade - Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes 	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.		
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de Informática; Laboratório de Materiais e Ensaios; Biblioteca	
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica); Proveta; Aparelho de Vicat; Forma para argamassa Ø5X10cm com fundo rosqueável; Forma Cúbica 50mm para moldar corpos de prova destinados ao ensaio de compressão em cimento ou argamassa; Paquímetro; Conjunto repartidor de Amostras - Quarteador Trena de 5mx19mm; Conjunto de peneiras granulométricas; Conjunto p/ Abatimento do Tronco de Cone - Slump Test; Agitador de peneiras; Balança de precisão; Vibrador de Imersão com mangote; Fórmula cilíndrica de aço (10x20); Betoneira; EPI's; Calculadora científica	
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	
Recursos didáticos	Normas técnicas; Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica); Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Livros; Apostilas	
Referência Bibliográfica:		

LIVROS E MANUAIS

- ABEF. Manual de Edificações de Produtos e Procedimentos ABEF. São Paulo: Pini, 2004.
- ABRAGESSO. Manual de Montagem de Sistemas Drywall. São Paulo: Pini, 2004.
- Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall. Manual de Montagem de Sistemas Drywall. Editora Pini. 1^a edição. 2005.
- BAUER, L.A. Falcão. Materiais de Construção – Vol. I e II. Editora LTC. 5^a edição. 2005.
- BELLEI, Ilfony H.; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. Edifício de Múltiplos Andares em Aço. São Paulo: Pini, 2004.
- BORGES, Alberto de Campos. Prática de Pequenas Construções. 8^a edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. v1.
- BRUM, Irineu Antônio de S. de. Reciclagem de Entulho para a Produção de Materiais de Construção. Salvador, EDUFBA, 2001.
- CALLISTER, Jr.; WILLIAM D. Ciência e engenharia de materiais: Uma Introdução. 7^a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e científicos, 2008. 724p.
- FIORITO, Antônio J.S.I. Manual de Argamassas e Revestimentos. São Paulo: Pini, 2003.
- GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de Encargos. 4^a edição, São Paulo: Pini, 2003.
- GONZALEZ, Gerardo Mayor. Teoria e Problemas de Materiais de Construção. São Paulo, McGraw-Hill, 1978.
- GUIMARÃES, José Epitácio Passos Guimarães. A Cal. São Paulo: ABCP, 2002.
- HELENE, Paulo e TERZIAN, Paulo. Manual de Dosagem e Controle do Concreto. Editora Pini, 1^a edição. 2004.
- Laboratorista de Materiais de Construção Civil. São Paulo, Zigurate, 1983.
- MASCARO, Lúcia Raffo. Caracterização do Setor Produtivo de Materiais de Construção. São Paulo, FAU, 1975.
- MASINI, Edmondo. Materiais de Construção e Ensaios. São Paulo, ETFSP, 1975.
- PETRUCCI, Eládio G.R. Materiais de Construção. Porto Alegre, Globo, 1976.
- POLI/USP. Materiais de Construção Civil II. São Paulo, Escola Politécnica – USP.
- RIBEIRO, Carmem Couto. Materiais de Construção. Belo Horizonte, UFMG, 2002.
- SENCO, Wlastermiler de. Manual de Técnicas de Pavimentação. São Paulo: Pini, 2001. v1 e v2.
- SILVA, Paulo Fernando A. Durabilidade das Estruturas de Concreto Aparente em Atmosfera Urbana. São Paulo: Pini, 1995.
- SILVA, Moema Ribas. Materiais de Construção. São Paulo, Pini, 1991.
- SILVA, Paulo Fernando A. Manual de Patologia e Manutenção de Pavimentos. São Paulo: Pini, 2005.
- VERÇOZA, Ênio José. Materiais de Construção. Porto Alegre, Sagra, 1987.
- VERTEMATTI, José Carlos. Manual Brasileiro de Geossintéticos. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- VIDOR, Elisabeth. Especifique: Materiais de Construção. São Paulo, Menasce, 1990.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR 5738 – Concreto – Procedimentos para moldagem e cura de corpos-de-prova
- NBR 5739 – Concreto – Ensaio de compreensão de corpos-de-prova cilíndrico
- NBR 6136 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
- NBR 6153 - Produto Metálico: Ensaio de dobramento semi-guiado
- NBR 6467 – Agregados – Determinação do inchamento de agregado miúdo – Método de ensaio
- NBR 6892 – Materiais metálicos: Ensaio de tração à temperatura ambiente
- NBR 7171 – Bloco cerâmico para alvenaria – Especificação
- NBR 7172 – Telha cerâmica tipo francesa – Especificação
- NBR 7173 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural –

Especificação

- NBR 7184 – Bloco vazado de concreto simples para alvenaria: Determinação da resistência à compressão
- NBR 7190 – Projeto de estruturas de madeira: Anexo B (umidade, compressão paralela as fibras e flexão)
- NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas – Preparo, aplicação e manutenção
- NBR 7211 – Agregado para concreto - Especificação
- NBR 7222 – Argamassa e concreto - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos
- NBR 7251 – Agregado em estado solto – Determinação da massa unitária
- NBR 7480 – Barras e fio de aço destinado a armaduras para concreto armado – Especificação
- NBR 7481 – Telas de aço soldadas para armadura de concreto – Especificação
- NBR 8215 – Prismas de blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural – Preparo e ensaio à compressão
- NBR 8215 – Prismas de blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural: Preparo e ensaio à compressão
- NBR 8490 – Argamassas endurecidas para alvenaria estrutural – Retração por secagem
- NBR 8949 – Paredes de alvenaria estrutural – Ensaio à compressão simples
- NBR 9287 – Argamassa de assentamento para alvenaria de bloco de concreto – Determinação da retenção de água
- NBR 9601 – Telha cerâmica de capa e canal – Especificação
- NBR 9775 – Agregados – Determinação da umidade superficial em agregados miúdos por meio do frasco de Chapman
- NBR 9935 – Agregados – Terminologia
- NBR 9939 – Agregados – Determinação do teor de umidade total, por secagem, em agregado graúdo
- NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria: Determinação da absorção de água, do teor de umidade e da área líquida
- NBR 12142 – Concreto – Determinação da resistência à tração na flexão em corpos-de-prova prismáticos
- NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento
- NBR 12042/92: Mármore e Granito: Desgaste abrasivo Amsler
- NBR 12764/92: Mármore e Granito: Impacto de corpo duro
- NBR 12765/92: Mármore e Granito: Dilatação térmica
- NBR 12766/92: Mármore e Granito: Ensaio de absorção d'água
- NBR 12767/92: Mármore e Granito: Compressão uniaxial
- NBR 13230: Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos: Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido
- NBR 13276 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos: Preparo da mistura e determinação do índice de consistência
- NBR 13277 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos: Determinação da retenção de água
- NBR 13278 – Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos: Determinação da densidade de massa e do teor de ar incorporado
- NBR 13279 - Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos: Determinação da resistência a compressão
- NBR 13438 – Blocos de concreto celular autoclavado – Especificação
- NBR 13439 – Blocos de concreto celular autoclavado – Verificação da resistência a

compressão – métodos de ensaio

- NBR 13440 – Bloco de concreto celular autoclavado – Verificação da densidade de massa aparente seca – método de ensaio
- NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento
- NBR 13792 – Proteção contra incêndio, por sistema de chuveiros automáticos, para áreas de armazenamento em geral - Procedimento
- NBR 13816 – Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia
- NBR 13817 – Placas cerâmicas para revestimento – Classificação
- NBR 14083 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do tempo em aberto
- NBR 14084 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da resistência de aderência
- NBR 14085 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação do deslizamento
- NBR 14086 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Ensaios de caracterização no estado anidro
- NBR 14715 – Chapas de gesso acartonado – Requisitos
- NBR 14716 – Chapas de gesso acartonado – Verificação das características geométricas
- NBR 15270-1 – Componentes cerâmicos – Parte 1 – Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos
- NBR 15270-2 – Componentes cerâmicos – Parte 2 – Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural – Terminologia e requisitos
- NBR 15270-3 – Componentes cerâmicos – Parte 3 – Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Método de ensaio
- NBR 15310 – Componentes cerâmicos – Telhas – Terminologia, requisitos e métodos de ensaio
- NBR 5738: Procedimentos para moldagem e cura de corpos de prova
- NBR 5739: Concreto: Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndrico
- NBR 7215: Determinação da resistência à compressão
- NBR 7218: Agregados: Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis
- NBR 7251: agregado em estado solto – Determinação da massa unitária
- NBR 8522: Concreto: Determinação dos módulos estáticos de elasticidade e de deformação e da curva tensão-deformação
- NBR 9833: concreto fresco: Determinação da massa específica e do teor de ar pelo método gravimétrico
- NBRNM 23: Determinação de massa específica
- NBRNM 248 – Agregados – Determinação da composição granulométrica
- NBRNM 26 – Agregados – Amostragem
- NBRNM 27 – Agregados – Redução da amostra de campo para ensaios de laboratório
- NBRNM 30 – Agregado miúdo: Determinação da absorção de água
- NBRNM 33: Concreto: Amostragem de concreto fresco
- NBRNM 43: Determinação da pasta de consistência normal
- NBRNM 45: Agregados – Determinação da massa unitária e do volume de vazios
- NBRNM 46: Agregados – Determinação do material fino que passa através da peneira 75 micrometro, por lavagem
- NBRNM 52: Agregado miúdo – Determinação de massa específica e massa específica aparente
- NBRNM 53: Agregado graúdo – Determinação de massa específica, massa específica aparente e absorção de água
- NBRNM 65: Determinação do tempo de pega

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

- NBRNM 67: Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone

REVISTA TÉCNICA

- BRASIL MINERAL – Desde 2002
- ROCHAS DE QUALIDADE – Desde 2004

MÓDULO ESPECÍFICO I					
Perfil Profissional: Técnico em edificações					
Unidade Curricular: Pré- Projeto I					
Carga Horária: 30h					
Unidades de Competência:					
UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.					
Objetivo Geral: Desenvolver fundamentos técnicos e científicos que proporcionem o desenvolvimento de técnicas e métodos de pesquisa e produção de conhecimento científico, identificando as fases de elaboração de projeto em consonância com as normas técnicas e orientações vigentes das instituições de ensino.					
CONTEÚDOS FORMATIVOS					
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos		
		Normas técnicas para formatação e apresentação de trabalho acadêmico e científico			
Capacidades Técnicas		Normalização de referências			
		Projeto de pesquisa			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os instrumentos para coleta análise e interpretação de dados • Interpretar relatórios técnicos • Redigir relatórios • Aplicar as normas da ABNT na elaboração de trabalhos acadêmicos • Apresentar resultados de produção científica • Utilizar técnicas de pesquisa para identificação, localização e compilação de fontes de informação gerais e especializadas para realização de trabalhos acadêmicos e de pesquisa científica. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Tipos ▪ Características ▪ Aplicação ▪ Inovação e tecnologia 			
		Metodologia de pesquisa científica			
		Orientações gerais sobre trabalho final de conclusão de curso (tcc, projetos, estágios etc.)			
		Conceituação e Hierarquização de Atividades de Pesquisa;			
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.					
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Desenho				
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com acesso a internet (para uso de pesquisa, software de editor de texto, planilha eletrônica)				
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.				
Recursos didáticos	Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Vídeos				

Referência Bibliográfica

- AZEVEDO, I. B. O prazer da produção científica. 10. Ed. Hagnos, 2004. MARCONI, M. A.; CERVO, Amado L. e BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002
- LAKATOS, E .M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2006. 289 p
- LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa. 7. Ed. Atlas, 2008. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. Ed. Atlas, 2010.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 3^a ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2000.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22^a ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MÓDULO ESPECÍFICO I			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Processos Construtivo Carga Horária: 160h Unidades de Competência: UC3: Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão, que possibilitem coordenar tecnicamente a execução dos processos construtivos em edificações, atendendo aos critérios estabelecidos nas normas técnicas.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
3.1 Controlar a execução do processo construtivo.	3.1.1 Seguindo procedimentos e normas ambientais, de segurança trabalho e qualidade Aplicados ao processo construtivo de edificações.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematizar os procedimentos de qualidade, segundo as diretrizes estabelecidas pela empresa; - Interpretar as normas de saúde e segurança para utilização de EPIs e EPCs necessários para execução das atividades; - Interpretar as normas ambientais para assegurar o cumprimento de procedimentos de destinação adequada de resíduos evitando contaminações ao meio ambiente - Interpretar as normas técnicas e de qualidade para assegurar o atendimento aos requisitos estabelecidos no projeto de edificações 	Procedimentos no canteiro de obras <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organização e limpeza ▪ Aspectos ambientais inerentes ▪ Normas e leis pertinentes à execução de obras de edificações ▪ Norma de desempenho de edificações ▪ Uso de EPI e EPC e cuidado no trabalho em altura ▪ Necessidade de conservação, manutenção preventiva e corretiva de equipamentos ▪ Controle de desperdícios ▪ Indicadores de produtividade ▪ Consulta aos projetos de edificações no canteiro. Serviços Preliminares aos Processos Construtivos <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação da obra ▪ Limpeza do terreno e demolição ▪ Implantação do canteiro de obras: <ul style="list-style-type: none"> - Locação e dimensionamento de equipamentos - Ligações provisórias áreas de vivência
	3.1.2 Monitorando a aplicação adequada das técnicas e dos	- Reconhecer princípios de racionalização da produção para direcionar a utilização adequada de técnicas e	

	<p>materiais necessários à execução da obra, com base nos procedimentos técnicos estabelecidos e ou projeto de edificações</p> <p>3.1.3 considerando as especificações técnicas do projeto e os demais documentos referentes a construção de edificações.</p> <p>3.1 .4 Monitorando o cumprimento dos contratos, ordens de serviço, aquisição de materiais e equipamentos ou outros elementos de controle</p>	<p>materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as especificidades dos materiais para direcionar a utilização adequada - Reconhecer as técnicas construtivas aplicadas na construção civil para direcionar a utilização adequada <p>- Identificar, no projeto de edificações, o dimensionamento de elementos construtivos e instalações pertinentes a execução das diversas etapas da obra.</p> <p>- Identificar quantitativo de materiais a serem utilizados na execução da obra para averiguação da conformidade entre o previsto e o realizado</p> <p>- Identificar o sistema construtivo, materiais e elementos técnicos contidos no projeto e na documentação técnica especificada para averiguação da conformidade entre o previsto e o realizado.</p> <p>- Identificar as requisições de materiais, equipamentos e serviços para conferência e controle dos atendimentos dos prazos.</p> <p>- Utilizar softwares aplicáveis ao controle da execução de edificações para elaboração de Relatórios de monitoramento.</p>	<p>locais de estocagem, recebimento e armazenamento de materiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Layout de canteiro (mobilização e desmobilização), logística, - Transporte vertical e horizontal, local para descarte de materiais - Locação da obra <p>Processos Construtivos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura <ul style="list-style-type: none"> - Execução da infraestrutura - Nivelamento e serviços de movimento de terra e terraplenagem (equipamentos e cálculo de volume de aterro/corte) - Produção de argamassa e concreto - Fundação direta e indireta - Noções sobre drenagem, taludes e contenções - Impermeabilização de fundações - Reforço de fundações ▪ Superestrutura <ul style="list-style-type: none"> - Execução da superestrutura - Critérios para escolha de sistemas de estruturas - Tipos de estruturas - Formas e armações prontas - Sistemas pré-moldados - Concretos especiais e estruturas diferenciadas
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os elementos contidos no contrato da obra, para averiguação da conformidade entre o previsto e o realizado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vedações <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de sistemas de vedação - Elementos de isolamento acústico e térmico - Características dos materiais empregados - Principais detalhes da etapa de produção ▪ Instalações <ul style="list-style-type: none"> - Tipos e funções - Propriedades - Normas técnicas aplicáveis - Equipamentos e ferramentas - Riscos inerentes ao serviço e medidas preventivas - Controle tecnológico ▪ Esquadrias e ferragens <ul style="list-style-type: none"> - Tipos - Materiais Empregados - Características - Calafetagem ▪ Revestimentos <ul style="list-style-type: none"> - Revestimentos argamassados - Revestimento em gesso - Revestimentos cerâmicos - Pintura e textura - Características dos materiais empregados - Principais detalhes da etapa de produção ▪ Impermeabilização <ul style="list-style-type: none"> - Tipos, função, propriedades, normas técnicas aplicáveis, equipamentos e ferramentas utilizados, riscos inerentes ao serviço e medidas preventivas, controle tecnológico. ▪ Coberturas <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de estruturas de
3.1.5	<ul style="list-style-type: none"> - Sistematizar os fluxos horizontais e verticais do canteiro de obras, facilitando a sua operacionalidade considerando a mobilização e a desmobilização. - Identificar, no canteiro de obras, se os materiais e equipamentos dispostos atendem as necessidades técnicas e operacionais de execução dos serviços - Identificar, no planejamento do canteiro de obras, os recursos necessários para sua implantação - Aplicar os elementos definidos no dimensionamento do canteiro de obras, em conformidade com as normas técnicas e legislação pertinente proporcionando celeridade a execução dos trabalhos - Identificar as normas técnicas e legislação pertinentes a implantação e manutenção do canteiro de obras. 	
3.1.6	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorando os parâmetros de - Identificar os índices de produtividade obtidos na 	

	<p>produtividade e consumo, com referência no orçamento da obra</p> <p>3.1.7 Monitorando o recebimento e o armazenamento de materiais em conformidade com as normas técnicas</p>	<p>execução da obra para</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlacionar os parâmetros de produtividade e consumo previstos com os realizados. - Identificar se as características e quantidade dos materiais recebidos estão em conformidade com a ordem de compra - Identificar as especificações dos materiais para o acondicionamento adequado dos mesmos no canteiro de obras 	<ul style="list-style-type: none"> - coberturas (aço e madeira) - Elementos de cobertura - Sistemas de Vedação, fixação, isolamento e ventilação em coberturas; - Processo de execução - Caracterização dos materiais aplicados - Cálculo básico de quantitativo domadeiramento e telhas. ▪ Pavimentação <ul style="list-style-type: none"> - Tipos aplicáveis a obras de edificações ▪ Limpeza para entrega da obra ▪ Procedimentos de execução, verificação e aceitação dos serviços
Fundamentos Técnicos Científicos			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade - Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade - Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes 			
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.			
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de construção civil; Biblioteca.		
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Materiais, equipamentos, máquinas e instrumentos pertinentes ao laboratório de construção civil; EPIs; Calculadora científica		
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a		

	peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica); Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Revistas; Normas técnicas; Livros; Apostilas; Vídeos

Referência Bibliográfica:

LIVROS E MANUAIS

- ABEF. **Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos ABEF.** São Paulo: Pini, 2004.
- ABMS/ABEF. **Fundações: Teoria e Prática.** 2ª edição, São Paulo: Pini, 2002.
- ABRAGESSO. **Manual de Montagem de Sistemas Drywall.** São Paulo: Pini, 2004.
- AZEREDO, Hélio Alves de. **O Edifício até sua Cobertura.** 2ª edição, São Paulo:Edgard Blucher, 2004.
- BAIA, Luciana Leone Maciel. CAMPANTE, Edmilson Freitas. **Projeto e Execução de Revestimento Cerâmico.** São Paulo: Pini, 2003.
- BELLEI, Ildony H..**Edifícios Industriais em Aço.** 5ª edição, São Paulo: Pini, 2004.
- BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O.. **Edifício de Múltiplos Andares em Aço.** São Paulo: Pini, 2004.
- BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções.** 8ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. v1.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto.** São Paulo: Edgard Blucher, 1984.
- CUNHA, Albino J.P. da; LIMA, Nelson A.; SOUZA, Vicente C.M. de. (coord). **Acidentes Estruturais na Construção Civil.** São Paulo: Pini, 2001. v1.
- FIORITO, Antônio J.S. I.. **Manual de Argamassas e Revestimentos.** São Paulo: Pini, 2003.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Estruturas de Concreto – Solicitações Normais.** Rio de Janeiro, LTC, 1985.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto.** São Paulo: Pini, 2002.
- GÓES, Ronald de. **Manual Prático de Arquitetura Hospitalar.** São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- HELENE, Paulo; TERZIAN, Paulo. **Manual de Dosagem e Controle.** São Paulo: Pini, 2004.
- LOORDSLEEM Júnior, Alberto Casado. **Execução e Inspeção de Alvenaria Racionalizada.** 3ª edição, São Paulo: Pini, 2004.
- MACHADO, Ari de Paula. **Reforço de Estruturas de Concreto Armado com Fibras de Carbono.** São Paulo: Pini, 2002.
- MELO, Carlos Eduardo Emrich ET all. **Manual Munte de Projetos em Pré-Fabricados de Concreto.** São Paulo: Pini, 2004.
- MOLITERNO, Antônio. **Caderno de Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- MOLITERNO, Antônio. **Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira.** 2ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- MOLITERNO, Antônio. **Muros de Arrimo.** 2ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

- PFEIL, Walter. **Estruturas de Aço – Dimensionamento Prático.** Rio de Janeiro, LTC, 2000.
- PFEIL, Walter. **Estruturas de Madeira.** Rio de Janeiro, LTC, 2003.
- PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança. **Estruturas Metálicas.** São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- RAMALHO, Márcio Antônio; CORREA, Márcio Roberto. **Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural.** São Paulo: Pini, 2004.
- SABBATINI, Fernando Henrique; BAÍA, Luciana Leone Maciel. **Projeto e Execução de Revestimento em Argamassa.** 3ª edição, São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.
- SENÇO, Wlastermiler de. **Manual de Técnicas de Pavimentação.** São Paulo: Pini, 2001. v1 e v2.
- SILVA, Francisco A. F.. **Fôrmas e Escoramentos de Estruturas de Concreto.** São Paulo: Pini, 1998.
- SILVA, Paulo Fernando A. **Durabilidade das Estruturas de Concreto Aparente em Atmosfera Urbana.** São Paulo: Pini, 1995.
- SILVA, Paulo Fernando A. . **Manual de Patologia e Manutenção de Pavimentos.** São Paulo: Pini, 2005.
- SILVA, Valdir Pignatta e. **Estruturas de Aço em Situações de Incêndio.** São Paulo: Zigurate, 2001.
- SOUZA, Ana Lúcia Rocha de; MELHADO, Sílvio Burratino. **Projeto e Execução de Lajes Racionalizadas de Concreto Armado.** São Paulo: Pini, 2002.
- SOUZA, Vicente Custódio Moreira de, RIPPER, Thomaz. **Patologia, Recuperação e reforço de Estruturas de Concreto.** São Paulo: Pini, 2001.
- THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção.** São Paulo: Pini, 2002.
- THOMAZ, Ercio. **Trincas em Edifícios – Causas, Prevenção e Recuperação.** São Paulo: IPT/EPUSP/Pini, 2002.
- UEMOTO, Kai Loh. **Projeto, execução e inspeção de pinturas.** Ed. O Nome da Rosa. 2002.
- YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar.** Ed. Pini. 7ª edição. 2006.
- GUEDES, Milber Fernandes. **Caderno de Encargos.** 4ª edição, São Paulo: Pini, 2003.
- Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall. **Manual de Projeto de Sistemas Drywall.** Editora Pini. 1ª edição. 2006.
- Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall. **Manual de Montagem de Sistemas Drywall.** Editora Pini. 1ª edição. 2005.
- DIAS, Antônio Alves; CALIL JR, Carlito; LAHR, Francisco Antônio Rocco. **Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira.** Editora: Manole. 1ª edição. 2002.
- DIAS, Luis Andrade de Mattos. **Estruturas de Aço – Conceitos, Técnicas e Linguagem.** 4ª edição, São Paulo: Zigurate, 2002.
- DUARTE, Ronaldo Bastos. **Recomendações para o projeto e execução de Edifícios de Alvenaria Estrutural.** Porto Alegre: Anicer. 1999.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Estruturas de Concreto – Solicitações Normais.** Rio de Janeiro, LTC, 1985.
- FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto.** São Paulo: Pini, 2002.
- BAÍA e SABBATINI, Luciana Leone Maciel e Fernando Henrique. **Projeto e Execução de Revestimento de Argamassa.** São Paulo. Ed. O Nome da Rosa. 2000.
- BAÍA, Luciana Leone Maciel; CAMPANTE, Edmilson Freitas. **Projeto e Execução de Revestimento Cerâmico.** São Paulo. Pini, 2003.
- LOORDSLEEM Júnior, Alberto Casado. **Execução e Inspeção de Alvenaria**

Racionalizada. 3^a edição, São Paulo: Pini, 2004.

- GRAZIANO, Francisco Paulo. **Projeto e execução de Estruturas de concreto armado.** Editora. O Nome da Rosa. 2005.

NORMAS TÉCNICAS

- NBR 8214 – Assentamento de azulejos
- NBR 8545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos
- NBR 8798 – Execução e controle de obras em alvenaria de blocos vazados de concreto
- NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)
- NBR 9575 – Impermeabilização – Seleção e projeto
- NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle e recebimento – Procedimento
- NBR 13276 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Preparo da mistura e determinação do índice de consistência
- NBR 13281 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos
- NBR 13749 – Revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânicas – Especificações
- NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento
- NBR 13754 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento
- NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR 14956 – Blocos de concreto celular autoclavado – Execução de alvenaria sem função estrutural (Parte 1 – Procedimento com argamassa colante industrializada, Parte 2 – Procedimento com argamassa convencional)
- NBR 15575 – Edifícios Habitacionais de até 5 pavimentos – Desempenho (Parte 1 – Requisitos Gerais, Parte 2 – Requisitos para os sistemas estruturais, Parte 3 – Requisitos para os sistemas de pisos internos, Parte 4 – Sistemas de vedações verticais externas e internas, Parte 5 – Requisitos para os sistemas de coberturas, Parte 6 – Sistemas hidrosanitários)
- NBRM 67 – Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Documentação Técnica e Legalização de Projetos			
Carga Horária: 40h			
Unidades de Competência:			
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.			
Objetivo Geral: Possibilitar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam a identificação e organização da documentação técnica e legislação necessárias a legalização de projetos da construção civil.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
1 .1 Elaborar documentação técnica da edificação	1.1.1 Considerando o projeto da edificação	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, no projeto de edificações, o dimensionamento de elementos construtivos e instalações pertinentes a execução das diversas etapas da obra. - Dimensionar o quantitativo de materiais a serem utilizados na execução da obra. Identificar, no projeto de edificações, as etapas de execução da obra. - Identificar o sistema construtivo, materiais e elementos técnicos contidos no projeto e que devem ser detalhados na documentação técnica especificada. 	Obrigações Legais <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alvarás ▪ Matrículas ▪ Certidões ▪ Emolumentos ▪ Tributos Normas e Legislação <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição ▪ Identificação dos órgãos competentes para legalização e aprovação dos projetos de edificações ▪ Desenhos técnicos necessários para legalização de projetos de edificações ▪ Processo de aprovação de projetos residenciais unifamiliares ▪ Abrangência: Código de Obras/edificações; Lei de Uso e Ocupação (Plano diretor urbano/municipal) Estatuto da Cidade Lei de inspeção Predial
	1.1.2 Considerando normas técnicas e procedimentos estabelecidos para construção de edificações	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicar os requisitos exigidos nas normas técnicas e procedimentos às documentações técnicas de projeto de edificações 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Identificar normas técnicas aplicáveis às documentações técnicas do projeto de edificações 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos ▪ Prazos ▪ Penalidades ▪ Vigências <p>Licitação e Contratos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Licitação ▪ Definição ▪ Tipos <p>Documentação Técnica complementar do imóvel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memoriais ▪ Especificações Técnicas ▪ Manual do proprietário <p>Tipos de projetos que necessitam de aprovação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construção nova ▪ Reforma ▪ Reforma com aumento de área ▪ Reforma com regularização ▪ Mudança de uso ▪ Modificativo ▪ Reconstrução ▪ Regularização <p>Documentação referente à obra</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Título de propriedade do imóvel ▪ Registro de imóveis ▪ Imposto predial e territorial Urbano-IPTU ▪ Ficha técnica ▪ Auto de conclusão ▪ Habite-se ▪ Certificado de Regularidade-CEDI ▪ Histórico do Imóvel ▪ Consulta ao arquivo geral
1.2 Apoiar as ações para aprovação do projeto	1.2.1 Considerando a documentação e emolumentos necessários ao projeto, conforme a legislação vigente e Normas Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar documentos e emolumentos definidos pelos órgãos públicos necessários para aprovação do projeto de edificações. - Identificar documentação técnica necessária a participação em processos licitatórios, em função da modalidade de licitação. - Identificar os órgãos públicos e suas respectivas alçadas de competência, 	

		<p>para reconhecimento dos trâmites e prazos legais que devem ser atendidos na aprovação do projeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anotação de Responsabilidade Técnica(ART) e/ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT). ▪ Matrícula no INSS ▪ Relatórios de impacto ambiental da edificação: EIA/RIMA e EIV <p>Liderança</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação ▪ Feedback (positivo e negativo) - Causas e efeitos ▪ Gestão de conflitos ▪ Delegação <p>Virtudes profissionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definição e valor ▪ Responsabilidade ▪ Iniciativa ▪ Honestidade ▪ Sigilo ▪ Prudência ▪ Perseverança ▪ Imparcialidade
		<p>1.2.2 - Assegurando a conformidade da documentação técnica, de sua competência, às exigências da legislação vigente e Normas Técnicas</p> <p>-Emitir junto ao órgão responsável, a documentação necessária para aprovação do projeto e ou participação em editais</p> <p>-Solicitar junto aos órgãos públicos e suas respectivas alçadas de competência, a documentação necessária para aprovação do projeto e ou participação em editais.</p>	
Fundamentos Técnicos Científicos			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais - Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura ética - Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe 			
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.			

Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho - CAD)
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Revistas; Normas; Livros; Apostilas; - Vídeos; Computador com software de gerenciamento de projetos; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som) ; Projetos de edificações impressos
Referências Bibliográficas	
LIVROS E MANUAIS	
<ul style="list-style-type: none"> - MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA Aeronáutica. Manual de Gerenciamento do Uso do Solo no Entorno de Aeródromos. IAC. - MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA. NSMA 58-146: Planos Diretores Aeroportuários. DAC, 1994. - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 8.666/93. - DNER. Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Rio de Janeiro, 1999. - ELETROBRÁS. Diretrizes para Elaboração de Projeto Básico de Usinas Hidrelétricas. 1995. - ELETROBRÁS. Diretrizes para Estudos e Projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas. 1999. - MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA. Instrução para Autorização de Construção e de Registro de Aeródromos Privados. IAC, 2001. - MINISTÉRIO DA AERONÁUTICA. Manual de Gerenciamento do Uso do Solo no Entorno de Aeródromos. IAC. - MINISTÉRIO DA AERONAUTICA. NSMA 58 – 146: Planos Diretores Aeroportuários. DAC, 1994. - BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. - PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 4.771 – Código Florestal. - PRESIDENCIA DA REPÚBLICA. Lei nº 6766/79 – Parcelamento do solo urbano. - Código de Obras e Edificações Municipal - Código Sanitário 	

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Pré – projeto II			
Carga Horária: 30h			
Unidades de Competência:			
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.			
Objetivo Geral: Desenvolver fundamentos técnicos e científico que proporcionem o desenvolvimento de técnicas e métodos de pesquisa e produção de conhecimento científico, identificando as fases de elaboração de projeto em consonância com as normas técnicas e orientações vigentes das instituições de ensino			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
		Definição do tema do trabalho de conclusão de curso	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importância ▪ Objetivos ▪ Principais pesquisadores/autores relacionados ao tema escolhido 	
		Leitura com identificação de elementos textuais e análise crítica de artigos científicos relacionados ao tema proposto	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrutura ▪ Palavras-chaves ▪ Importância do tema e justificativa ▪ Objetivos definidos ▪ Materiais e métodos ▪ Coerência entre objetivos, metodologia, resultados e considerações finais ▪ Levantamentos de problemas e hipóteses (confirmadas ou negadas) 	
		Apresentação do tema proposto	
		Apresentação e defesa de projetos (TCC ou artigo)	
		Organização do trabalho	
		Orientações gerais sobre trabalho final de conclusão de curso (tcc, projetos, estágios)	

	etc.) Pesquisa
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Biblioteca; Laboratório de Informática, Laboratório de construção civil
Equipamentos, ferramentas instrumentos.	e Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho – CAD)
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Livros e apostilas; Trena; Esquadro; Amostras de materiais. Serras Parafusadeira Prumo Régua de nível Ferramentas de escavação manual Instrumentos de medição
Referências Bibliográficas	
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa 5.ed.São Paulo: Atlas, 2010	
MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. Metodologia Científica .7.ed.São Paulo: Atlas, 2017.	
Gil, Antônio Carlos, Metódos e Técnicas de Pesquisa Social .6 ed.São Paulo: Atlas, 2008.	
ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução a Metodologia do Trabalho científico 10 ed. São Paulo; Atlas, 2010.	
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico . 24 ed.São Paulo: Cortez,2016.	

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Projeto Arquitetônico Carga Horária: 80h Unidades de Competência: UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão, visando a elaboração de projetos de arquitetura de acordo com as necessidades dos clientes para aprovação em órgãos públicos, relacionando função e forma, levando em consideração princípios de construções sustentáveis e dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
1 .1 Elaborar o estudo de viabilidade técnica	1.1.1 Considerando necessidades do cliente e características do local da construção.	<ul style="list-style-type: none"> -Representar graficamente os dados coletados no local, segundo as características do local da construção; -Identificar as características bioclimáticas do local, de acordo a normas técnicas; -Identificar as características da edificação pretendida, segundo as diretrizes estabelecidas no edital/clientes. 	Estilos arquitetônicos Construção sustentável Noções de ergonomia e conforto ambiental <ul style="list-style-type: none"> - Térmico - Acústico - Lumínico Etapas do projeto arquitetônico <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento de dados - Análise do local da construção e seu entorno - Programa de necessidades - Estudo de viabilidade - Estudo preliminar de arquitetura - Anteprojeto ou pré-execução - Projeto Legal - Projeto básico de arquitetura - Projeto para execução - Projeto de as built
	1.1.2 Considerando normas, regulamentos e legislação aplicável e demais documentos de acordo com as características locais e do projeto a ser desenvolvido	<ul style="list-style-type: none"> -Reconhecer exigências contidas nas normas e legislação vigente, pertinentes às características da edificação pretendida; -Identificar órgãos, normas e leis pertinentes às características da edificação pretendida 	
	1.1.3 Considerando informações geradas por meio de levantamentos topográficos	<ul style="list-style-type: none"> -Interpretar projeto topográfico para identificação das características do terreno - Aplicar os cálculos dos índices urbanísticos, segundo normas e 	Desenvolvimento do projeto arquitetônico de uma edificação <ul style="list-style-type: none"> - Plantas de situação (localização) e

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

		<p>legislação vigente, pertinentes às características da edificação pretendida;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar equipamentos, instrumentos, aplicativos e ferramentas de topografia em função das especificidades do projeto pretendido; - Identificar equipamentos, instrumentos, aplicativos e ferramentas de topografia; - Aplicar cálculos topográficos para análise da implantação do projeto pretendido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Locação (implantação) - Plantas baixas - Coberturas - Cortes – longitudinal e transversal - Fachadas (elevações) - Circulação vertical - Detalhamentos - Representação volumétrica (desenvolvimento de perspectivas e/ou maquetes) <p>Aplicativos computacionais para representação do projeto arquitetônico e volumetria</p>
	1.1.4 Considerando informações geradas por meio de relatórios de sondagem	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar relatório de sondagem para identificação das características do terreno 	<p>Legislação e normas aplicáveis</p>
1.2 Elaborar projeto Arquitetônico	1.2.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os padrões de eficiência energética, com foco na sustentabilidade e conforme legislação vigente. - Aplicar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a construção de edifícios - Reconhecer exigências contidas nas normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a construção de edifícios - Identificar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a construção de edifícios 	<p>Qualidade Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Homem e o meio ambiente; Prevenção à poluição ambiental; Aquecimento global. Uso racional de Recursos e Energias disponíveis <p>Ética profissional</p>
	1.2.2 considerando os resultados do estudo de viabilidade técnica	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar o estudo de viabilidade técnica para identificação das diretrizes a serem aplicadas no projeto arquitetônico. 	
	1.2.3 Representando graficamente os	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar estilos arquitetônicos para concepção de projeto 	

	<p>elementos de projeto arquitetônico</p> <p>arquitetônico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características físicas e dimensionais dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos manuais e digitais - Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeto arquitetônico aplicáveis ao detalhamento dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos manuais e digitais. - Utilizar softwares específicos para elaboração de projetos de edificações. - Aplicar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto arquitetônico - Identificar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto arquitetônico. 	
	<p>1.2 .4 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as interfaces entre os sistemas construtivos, instalações e equipamentos relacionados ao mesmo objeto de construção.
Fundamentos Técnicos Científicos		
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas		
Capacidades Metodológicas <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais. 		
Capacidades Organizativas		

<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais. - Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança. <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar postura ética - Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe 	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de Informática; Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com software de desenvolvimento de projetos de edificações – CAD, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e acesso a internet. Calculadora científica; Normas; Livros
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Revistas; Apostilas; Vídeos; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Projetos arquitetônicos impressos; trena
<p>Referências Bibliográficas</p> <p>LIVROS E MANUAIS</p> <p>BALDAM, Roquemar – Auto CAD 2010 – Utilizando Totalmente. Editora Érica, 2010.</p> <p>LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de – Auto CAD 2010-2011 – Estudo Dirigido. Editora Érica, 2010.</p> <p>NEUFERT, Ernst e Peter – A Arte de Projetar em Arquitetura. Editorial Gustavo Gili, 2004.</p> <p>DNER. Manual de Projeto de Obras-de-Arte Especiais. Rio de Janeiro, 1996.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A. Ventilação e Coberturas. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.</p> <p>GÓES, Ronald de. Manual Prático de Arquitetura Hospitalar. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.</p> <p>REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A Concepção Estrutural e a Arquitetura. 3ª Edição, São Paulo: Zigurate, 2003.</p> <p>Código Sanitário</p> <p>Código de Obras</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A. Ventilação e Coberturas. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.</p> <p>GREVEN, Helio Adão; Baldauf, Alexandra Staudt Folldmann. Introdução à coordenação modular da construção no Brasil: Uma abordagem atualizada. Coleção Habitare, Vol. 9 – Porto Alegre: Antac.</p> <p>NORMAS TÉCNICAS</p> <p>NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.</p> <p>NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura.</p>	

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

NBR 13532 – Elaboração de Projetos de Edificações - Arquitetura

NBR 13531 – Elaboração de Projetos de Edificações – Atividades Técnicas

NBR 15575 – Edifícios Habitacionais de até 5 pavimentos – Desempenho (Parte 1 – Requisitos Gerais, Parte 2 – Requisitos para os sistemas estruturais, Parte 3 – Requisitos para os sistemas de pisos internos, Parte 4 – Sistemas de vedações verticais externas e internas, Parte 5 – Requisitos para os sistemas de coberturas, Parte 6 – Sistemas hidrossanitários).

REVISTAS TÉCNICAS

ARQUITETURA & CONSTRUÇÃO – Desde 2003.

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Projetos de Instalações Elétricas Carga Horária: 80h Unidades de Competência: UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Desenvolver competências para elaboração de projeto de instalações hidrossanitárias, representando-as de acordo com as normas técnicas aplicáveis, levando em consideração princípios de construções sustentáveis, dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
1 .1 Elaborar projeto de Instalações Elétricas	.1.1.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para Instalações Elétricas 1.1.2 Representando graficamente os elementos de projetos de Instalações elétricas.	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os padrões de eficiência, com foco na sustentabilidade; -Aplicar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a Instalações elétricas; - Reconhecer exigências contidas nas normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a Instalações elétricas; - Identificar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a Instalações elétricas. <ul style="list-style-type: none"> -Identificar as características físicas e dimensionais dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos manuais e ou digitais; - Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeto de instalações elétricas aplicáveis ao detalhamento dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de 	Fundamentos de eletricidade <ul style="list-style-type: none"> ▪ Corrente; ▪ Tensão; ▪ Potência; ▪ Resistência elétrica; ▪ Lei de Ohm; ▪ Tipos de circuitos. Noções de geração, transmissão e distribuição de energia <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de Geração de energia ▪ Tipos de Transmissão e distribuição Noções de eficiência energética <ul style="list-style-type: none"> ▪ Placas Fotovoltaicas ▪ Energia Eólica ▪ Armazenamento de Energia - baterias ▪ Biomassa Desenho de instalações elétricas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simbologias ▪ Legenda ▪ Plantas ▪ Prumadas ▪ Distribuição dos circuitos ▪ Detalhes

	<p>desenhos manuais e ou digitais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar softwares específicos para elaboração de projetos de edificações - Aplicar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto de instalações elétricas - Identificar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto de instalações elétricas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagramas ▪ Quadro de distribuição. <p>Noções de dimensionamento de circuitos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribuição de cargas de uma edificação ▪ Caixas de passagem e de derivação ▪ Quadro de distribuição de disjuntores, DPS e disjuntor residual ▪ Condutores e eletrodutos ▪ Luminotécnico <p>Aterrramento</p>
	<p>1.1.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as interfaces entre os sistemas construtivos, instalações e equipamentos relacionados ao mesmo objeto de construção.
Fundamentos Técnicos Científicos		
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas		
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais • Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar postura ética • Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe 		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA ▪ Instalações telefônicas ▪ Sinal de TV: antena e a cabo sistema de controle patrimonial (circuito fechado de TV, alarme). <p>Legislação e Normas aplicáveis a Instalações Elétricas</p> <p>Aplicativos computacionais para projetos de instalações elétricas prediais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos 		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicação <p>Segurança no trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comportamento seguro ▪ Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress, ... <p>Controle emocional no trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho; Fatores internos e externos; Autoconsciência.
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de informática; Biblioteca; Laboratório de construção civil.
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com software de desenvolvimento de projetos de edificações – CAD, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e acesso a internet; Calculadora científica; Materiais e equipamentos pertinentes ao laboratório de Construção Civil
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Vídeos; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Projetos de instalações hidrossanitárias, e incêndio impressos; Trena; EPIs
Referências Bibliográficas LIVROS E MANUAIS CREDER, Hélio. Instalações Elétricas . Editora LTC. 14ª edição. 2000.	

CAVALIN, Geraldo. **Instalações elétricas prediais.** Editora Érica. 10ª edição. 2004.
ATLAS SCHINDLER S/A. **Manual de Transporte Vertical em Edifícios.** São Paulo: Pini, 2001.
COSTA, Ennio Cruz da. **Física Aplicada à Construção – Conforto Térmico.** 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
COSTA, Ennio Cruz da. **Ventilação.** 4ª edição, São Paulo: Edgard Blucher.
CREDER, Hélio. **Instalações de Ar Condicionado.** Rio de Janeiro: LTC, 2004.
CREDER, Hélio. **Manual do Instalador Eletricista.** Rio de Janeiro: LTC, 2004.
LIVI, Celso Pohlmann. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte – Um texto para cursos básicos.** Rio de Janeiro: LTC, 2004.
MOREIRA, Vinicius de Araujo. **Iluminação Elétrica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
NEGRISOLI, Manuel Eduardo Miranda. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais.** São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
MONTENEGRO, Gildo A. **Ventilação e Cobertas.** São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
NISKIER, Júlio. **Manual de Instalações Elétricas.** 3ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005.
NISKIER, Júlio; Macintyre, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas.** Rio de Janeiro: LTC, 2000.
PIRELLI, Cabos. **Manual Pirelli de Instalações Elétricas.** São Paulo: Pini, 2003.
SILVA, Jesué Graciliano da. **Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização.** São Paulo: Pini, 2004.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 13726 – Redes telefônicas internas em prédios – Tubulação de entrada telefônica – Projeto
NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
NBR 5444 – Símbolo Gráficos para Instalações Elétricas Prediais.

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Projetos de Instalações Hidrossanitárias			
Carga Horária: 80h			
Unidades de Competência:			
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.			
Objetivo Geral: Desenvolver competências para elaboração de projeto de instalações hidrossanitárias, representando-as de acordo com as normas técnicas aplicáveis, levando em consideração princípios de construções sustentáveis, dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
1 .1 Elaborar projeto de Instalações Hidrossanitárias	1.1.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para Instalações Hidrossanitárias	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicar os padrões de eficiência, com foco na sustentabilidade. -Aplicar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a Instalações hidrossanitárias - Reconhecer exigências contidas nas normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a Instalações hidrossanitárias -Identificar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a Instalações hidrossanitárias 	Noções de mecânica dos fluidos e hidrostática <ul style="list-style-type: none"> • Pressão e vazão; • Princípio dos vasos comunicantes; Exigências regulamentares e Normativas aplicáveis Instalações prediais de água fria <ul style="list-style-type: none"> • Determinação do consumo • Dimensionamento de ramais • Colunas e barrilete tubulação de recalque • Dimensionamento de reservatórios e reserva técnica para combate a incêndio Instalações prediais de água quente <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de aquecimento • Elementos constituintes • Dimensionamento do consumo • Dimensionamento dos ramais; subramais, coluna de distribuição Instalações prediais de esgoto
	1.1.2 Representando graficamente os elementos de projetos de Instalações Hidrossanitárias.	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar as características físicas e dimensionais dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos manuais e ou digitais -Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeto de instalações 	

	<p>hidrossanitárias aplicáveis ao detalhamento dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos manuais e ou digitais;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar softwares específicos para elaboração de projetos de edificações; - Aplicar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto de instalações hidrossanitárias; - Identificar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto de instalações hidrossanitárias <p>1.1.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de esgotamento • Caixas de passagem, e caixa de gordura • Dimensionamento do tanque séptico e do filtro anaeróbio <p>Instalações de águas pluviais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento das tubulações • Dimensionamento das calhas • Caixas de passagem <p>Noções de Sistemas de captação e reuso de água</p> <p>Desenhos de instalações hidrossanitárias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simbologias • Rede de água fria • Rede de água quente • Rede de Esgoto e ventilação • Rede de água pluvial • Prumadas e esquemas verticais • Isométrico <p>Noções de Instalações para combate a incêndio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiais e equipamentos • Leitura e interpretação de Projetos <p>Aplicativos computacionais para projetos de instalações hidrossanitárias prediais</p> <p>Materiais e componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de materiais utilizados em • Instalações hidrossanitárias. • Quantitativos de
Fundamentos Técnicos Científicos		
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais • Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança 		

Capacidades Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar postura ética • Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe 	materiais
		Conflitos nas Organizações
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.		
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de informática; Biblioteca; Laboratório de construção civil; Visita técnica	
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com software de desenvolvimento de projetos de edificações – CAD, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e acesso a internet; Calculadora científica; Materiais e equipamentos pertinentes ao laboratório de Construção Civil	
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	
Recursos didáticos	Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Vídeos; Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Projetos de instalações hidrossanitárias, e incêndio impressos; Trena; EPIs	
Referências Bibliográficas LIVROS E MANUAIS <p>AZEVEDO NETTO, J. M. De. Manual de Hidráulica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.</p> <p>BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de Chuva. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.</p> <p>BOTELHO M.H.C.; RIBEIRO JÚNIOR G. de A. Instalações hidráulicas prediais feitas para durar 37 usando tubos de PVC e PPR. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>BRENTANO, Telmo. Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndios nas Edificações – Hidrantes, Mangotinhos e Chuveiros Automáticos (Sprinklers). Rio Grande do Sul: EDIPUCRS 2004.</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1991.</p> <p>CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>FIALHO, Arivelto Bustamente. Automação Hidráulica – Projetos, dimensionamento e análise de circuitos. Editora Érica. 2ª edição. 2004.</p> <p>IMHOFF, Klauss R. Manual de Tratamento de Águas Residuárias. 26ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p>		

- MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas – Prediais e Industriais.** Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- MELO, Vanderley de Oliveira. **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias.** São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- NETTO, José Martiniano de Azevedo. **Manual de Hidráulica.** 8^a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- NUVOLARI, Ariovaldo. **Esgoto Sanitário – coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola.** São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- PINTO, Nelson L. de Sousa. **Hidrologia Básica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- RICHETER, Carlos A. **Tratamento de Água.** São Paulo: Edgard Blucher, 2003.
- RICHETER, Carlos A. **Tratamento de Lodos de Estação de Tratamento de Água.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- TUFI, Mamed Assy. **Mecânica dos Fluídos – Fundamentos e aplicações.** Rio de Janeiro: LTC, 2004.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais

NBR 13714 – Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

NBR 5626 – Instalação predial de água fria

NBR 7198 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente

NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução

NBR 13932 – Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto e execução

NBR 14100 – Proteção contra incêndio – símbolos gráficos para projetos.

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Projeto Estrutural			
Carga Horária: 80h			
Unidades de Competência:			
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.			
Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento de capacidades técnicas e de gestão, visando a representação gráfica de projetos de estruturas de concreto armado, madeira e aço e alvenaria estrutural, levando em consideração princípios de construção sustentável, de segurança e saúde do trabalho e legislação específica.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
1 .1 Compor projeto de Estruturas	1.1.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para estrutura de edificações.	<p>Aplicar os padrões de eficiência, com foco na sustentabilidade;</p> <p>Aplicar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a estruturas de edificações;</p> <p>Reconhecer exigências contidas nas normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a estruturas de edificações;</p> <p>Identificar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a estruturas de edificações.</p>	<p>Estruturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos (concreto armado, aço, mista, madeira) • Características • Aplicação Peças estruturais <p>Fundamentos da Isostática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de Apoio • Tipos de Carregamento • Tipos de Estruturas Isostáticas • Esforços Internos: força normal, força cortante, momento fletor e momento torçor; • Noções de interpretação do diagrama de esforços • Noções de interpretação do diagrama de esforços • Noção de tensão e deformação • Técnicas de lançamentos de estruturas
	1.1.2 Representando graficamente os elementos de projetos estrutura de edificações	<p>-Identificar as características físicas e dimensionais dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos manuais e ou digitais;</p> <p>- Reconhecer as técnicas e normas de representação de projeto de Estruturas aplicáveis ao detalhamento dos elementos pertencentes a edificação pretendida, para elaboração de desenhos</p>	

	<p>manuais e ou digitais;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar softwares específicos para elaboração de projetos de edificações; - Aplicar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto de Estruturas; - Identificar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes ao projeto de Estruturas. 	<p>Estrutura de concreto armado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Características • Aplicação • Superestrutura • Infraestrutura <p>Desenho de estruturas de concreto armado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formas • Armação <ul style="list-style-type: none"> - Tipos - Nomenclatura e simbologia - Detalhes de elementos estruturais • Escoramentos • Detalhes construtivos • Simbologia <p>Alvenaria Estrutural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representação • Paginação • Detalhamento de armaduras <p>Levantamento de quantitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aço • Concreto • Formas <p>Aplicativos computacionais para projetos estruturais</p>
	<p>1.1.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as interfaces entre os sistemas construtivos, instalações e equipamentos relacionados ao mesmo objeto de construção
	<p>1.1.4 Considerando informações geradas pelos levantamentos topográficos e relatórios de sondagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar projeto topográfico para identificação das características do terreno; - Interpretar relatório de sondagem para identificação das características do terreno.
Fundamentos Técnicos Científicos		
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas		
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais • Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar postura ética • Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a 		
<p>Legislação e normas aplicáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Inovação x melhoria; visão inovadora <p>Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patentes • Propriedade Intelectual 		

harmonização entre os membros da equipe	
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de informática; Laboratório de desenho técnico; Laboratório de construção civil; Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com acesso a internet (para uso de software para representação de projetos estruturais, planilha eletrônica) Par de esquadros em acrílico para desenho técnico sem graduação (26cm) 45° e 60°; Escalímetro número 1, com 30 cm; Lapiseira 0.3, 0.5, 0.7mm com ponta metálica fixa com grafite específicos; Borracha plástica branca para desenho; Compasso; Transferidor; Calculadora científica; Prancheta com régua paralela
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Normas; Livros; Apostilas; Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica) Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Folha de Papel A3
Referências Bibliográficas LIVROS E MANUAIS AMARAL, Otávio Campos do. Curso Básico de Resistência dos Materiais . Belo Horizonte: Hemus, 2002. BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros . Estática, Ed. Makron Books, SP 1994. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto Armado – Eu Te Amo . 3ª edição, São Paulo: Edgard Blucher, 2003. V1 e v2. BOTELHO, Manuel Henrique Campos. Resistência dos Materiais para Entender e Gostar . São Paulo: Nobel, 1998. CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado . DIAS, Luis Andrade de Mattos. Estruturas de Aço – Conceitos, Técnicas e Linguagem . 4ª edição, São Paulo: Zigurate, 2002. GRAZIANO, Francisco Paulo. Projeto e execução de Estruturas de concreto armado . Editora: O Nome da Rosa. 2005. HIBBELER, R.C. Estática – Mecânica para Engenharia . Ed. Prentice Hall, SP 2004. JOHSTON Jr., E. Russel; BEER, Ferdinand. P.. Resistência dos Materiais . 3ª edição, São Paulo: Makron Books, 1995.	

- MARGARIDO, Aluízio Fontana. **Fundamentos de Estruturas.** 2^a edição, São Paulo: Zigurate, 2003.
- MARGARIDO, Aluízio Fontana. **Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas.** São Paulo, Zigurate Editora, 2001.
- MELO, Carlos Eduardo Emrich et all. **Manual Munte de Projetos em Pré-Fabricados de Concreto.** São Paulo: Pini, 2004.
- MOLITERNO, Antônio. **Elementos para Projetos em Perfis Leves de Aço.** São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de Aço: dimensionamento prático.** LTC. 7^a edição, 2000.
- REBELLO, Yopanan C. P. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2000.
- REBELLO, Yopanan C. P. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2003.
- SILVA, Valdir Pignatta e. **Estruturas de Aço em situações de Incêndio.** São Paulo: Zigurate, 2001.
- SOUZA, Ana Lúcia Rocha de; MOLHADO, Sílvio Burratino. **Projeto e Execução de Lajes Racionalizadas de Concreto Armado.** São Paulo: Pini, 2002.

MÓDULO ESPECÍFICO II			
Perfil Profissional: Técnico em edificações			
Unidade Curricular: Projeto Executivo			
Carga Horária: 80h			
Unidades de Competência:			
UC1: Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.			
Objetivo Geral: Desenvolver competências para identificar interfaces e interferências entre os diversos projetos das edificações, propondo soluções para incompatibilidades, elaborando projetos para produção, considerando a tecnologia construtiva da empresa e materiais a serem empregados..			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
1.1 Elaborar projeto Executivo	1.1.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os padrões de eficiência energética, com foco na sustentabilidade e conforme legislação vigente; - Aplicar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a construção de edifícios - Reconhecer exigências contidas nas normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a construção de edifícios - Identificar normas, legislação vigente e procedimentos, pertinentes a construção de edifícios 	Importância do planejamento e controle de produção de projetos de edificações Processo integrado de projetos de edificações Projeto Executivo de edificações <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Interpretação • Documentação segundo normas e procedimentos • Detalhes construtivos • Especificações • Quadro de acabamentos • Construção enxuta
	1.1.2 Representando graficamente os detalhes construtivos dos projetos de edificações	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características físicas e dimensionais dos elementos pertencentes ao projeto da edificação pretendida, para elaboração do projeto executivo - Utilizar softwares específicos para elaboração de projetos de edificações - Aplicar simbologia, 	Compatibilização e representação de projetos <ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidade entre sistemas construtivos, • Interferências nocivas entre os sistemas construtivos, instalações e

	<p>terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes aos projetos</p> <p>- Identificar simbologia, terminologias, convenções gráficas referentes a obras de edificações pertinentes aos projetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Representação gráfica e Exequibilidade • Normas e procedimentos técnicos • Projeto como construído (As Built) <p>Ferramentas computacionais: Tecnologias CAD e BM</p>
	<p>1.1.3 Considerando possíveis interferências (compatibilização) entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção</p>	<p>- Identificar as interferências nocivas entre os sistemas construtivos, instalações e equipamentos relacionados ao mesmo objeto de construção</p>
	<p>1.1.4 Considerando o redimensionamento do projeto de edificações em função das alterações efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação</p>	<p>- Correlacionar os parâmetros definidos no projeto inicial, planejado, com o projeto em execução ou executado para elaboração do projeto como construído (as built).</p>
Fundamentos Técnicos Científicos		
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas		
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais. <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais. • Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança. <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar postura ética • Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe 		
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.		
Ambientes Pedagógicos		Sala de aula; Laboratório de Informática; Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.		Computadores com software de desenvolvimento de projetos de edificações – CAD, editor de texto, planilha eletrônica, editor

	de apresentações e acesso a internet. Calculadora científica;
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Computadores com software de desenvolvimento de projetos de edificações – CAD e BIM, editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e acesso a internet. e software multimídia (projetor, computador e som)
Referências Bibliográficas	
LIVROS E MANUAIS	
ALDABÓ, Ricardo. Gerenciamento de Projetos – Procedimentos Básicos e Etapas Essenciais . São Paulo: Artliber, 2001.	
MELHADO, Silvio Burratino (coord). Coordenação de Projetos de Edificações . São Paulo: O Nome da Rosa.	
SILVA, Maria Angélica Covelo; Souza, Roberto de. Gestão do Processo de Projeto de Edificações . São Paulo: Pini, 2003.	
SILVA, Maria Angélica covelo. Gestão do processo de projeto de edificações . Ed. O Nome da Rosa. 2003.	
Souza, Roberto de. Sistema de gestão para empresas de incorporação imobiliária . Ed. O Nome da Rosa. 2004.	
ORTEGA, Lucilia. GEHBAUER, Fritz. Compatibilização de projetos na Construção Civil . Recife, Projeto Competir. 2006.	

MÓDULO ESPECÍFICO III			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Orçamento de Obra Carga Horária: 60h Unidades de Competência: UC2: Planejar a execução de obras, considerando normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Desenvolver competências para o levantamento de quantitativos, orçamento e custos na execução de serviços em obras, por meio de ferramentas específicas.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
2.1 Elaborar orçamento de obras	<p>2.1.1 Considerando as especificações quantitativas e qualitativas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p> <p>2.1.2 Considerando as composições dos custos diretos e indiretos de acordo com especificações técnicas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p> <p>2.1.3 Considerando a disponibilidade no</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar, nos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação, especificações qualitativas e quantitativas de materiais, máquinas, equipamentos e ferramentas - Identificar os componentes e sistemas construtivos nos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação - Identificar, nos projetos e memorial justificativo/desritivo, as etapas de execução da obra e seus respectivos serviços - Utilizar softwares específicos para a elaboração de orçamentos - Compor custos diretos e indiretos referentes as etapas e seus respectivos serviços - Identificar fornecedores para 	<p>Orçamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características • Etapas de Elaboração • Planilhas Eletrônicas • Normalização • Levantamento de quantitativos e elaboração de planilhas orçamentárias <p>Custos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características • Fatores que afetam os custos na construção civil • Critérios de Rateio • BDI • Índices Parametrizados (SINAPI, TCPO) • Apropriação de custos <p>Matemática Financeira</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porcentagem • Juros • Descontos • Gráficos <p>Aplicativos Computacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características • Finalidades • Aplicação <p>Noções de Legislação Trabalhista aplicada à construção civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remuneração • Salário • Adicionais

	<p>mercado e preços dos produtos e serviços demandados pelos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p>	<p>captação de preços em função das especificações dos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação</p> <p>- Identificar, nos projetos e memorial justificativo/desritivo e ou editais de licitação, as especificações e quantidades de materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessários.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encargos Sociais • Gratificações • Descontos • Direitos e Deveres do Trabalhador <p>Fornecedores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa de preço <p>Procedimento Licitatório</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editais de licitação • Legislação pertinente a editais <p>Ética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código de ética profissional; Senso moral; Consciência moral; Cidadania; Comportamento social; Valores pessoais e universais; • O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos <p>Visão Sistêmica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição; Microcosmo e macrocosmo; Pensamento sistêmico <p>Estrutura organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formal e informal; Funções e responsabilidades; Organização das funções, informações e recursos; Sistema de Comunicação. <p>Planejamento Estratégico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição; Relações com o mercado
Fundamentos Técnicos Científicos			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade; • Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas; • Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados; • Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos. 			
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.			
Ambientes Pedagógicos		Sala de aula; Laboratório de informática; Biblioteca	
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.		Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica,	

	editor de apresentações e software de desenho); Normas; Livros; Apostilas; Calculadora científica
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso
Recursos didáticos	Computadores com acesso a internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho); Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Normas; Livros; Apostilas
Referências Bibliográficas	
LIVROS E MANUAIS	
ABRAM, Isaac. Planejamento de Obras Rodoviárias . São Paulo: PINI, 2001.	
BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil . Rio de Janeiro, LTC, 2003.	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto . São Paulo: Edgard Blucher, 1984.	
COELHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. Planejamento e Controle de Custos nas Edificações . Editora PINI. 1ª edição. 2006.	
GEDES, Milber Fernandes Guedes. Caderno de Encargos . 4ª edição, São Paulo: PINI, 2003.	
TCPO – Tabelas de Composições de Preços para Orçamento . 12ª edição, São Paulo: PINI, 2003.	
GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira . 4ª edição, São Paulo: PINI, 2004.	
LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos de Obras . Rio de Janeiro, LTC, 1997.	
MATTOS, Aldo Dórea. Como Preparar Orçamento de Obras . Editora: PINI. 1ª edição. 2006.	
MASCARÓ, Juan. O Custo das decisões Arquitetônicas . 3ª edição, São Paulo: PINI, 2004.	
NETTO, Antônio Vieira. Construção Civil e Produtividade – Ganhe Pontos Contra o Desperdício . São Paulo: PINI, 2004	
PARGA, Pedro. Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil . 2ª edição, São Paulo: PINI, 2003.	
Presidência da República. Lei Nº 8.666/93 .	
SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E. Como Gerenciar as Compras de Materiais na Construção Civil: Diretrizes para a implantação da compra pró-ativas . São Paulo: Pini, 2008.	
SOUZA, Ana Lúcia Rocha de; MELHADO, Sílvio Burratino. Preparação da Execução de Obras . São Paulo: PINI, 2003.	
SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Projeto e Implantação do Canteiro . São Paulo: PINI, 2000.	
SOUZA, Ubiraci E. Lemes et all. Recomendações gerais quanto à localização e tamanho dos elementos do canteiro de obras . BT/PCC/178. São Paulo: EPUSP, 1997.	
SOUZA, Ubiraci E. Lemes et all. Definição do layout do canteiro de obras . BT/PCC/177. São Paulo: EPUSP, 1997.	
SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Como Reduzir Perdas nos Canteiros – Manual de Gestão do Consumo de Materiais na Construção Civil . São Paulo: PINI, 2003.	

VARELLA, Ruy. **Planejamento e Controle de Obras.** São Paulo: PINI, 2003.

TISAKA, Maçahiko. **Orçamento na Construção Civil – Consultoria, Projeto e Execução.** Editora PINI. 1^a edição. 2006.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 12721: Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios e edifícios – Procedimento.

MÓDULO ESPECÍFICO III			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Planejamento e Gestão da Produção Carga Horária: 70h Unidades de Competência: UC2: Planejar a execução de obras, considerando normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Proporcionar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam a utilização de metodologias no planejamento de obras considerando a logística, segurança, saúde e meio ambiente de acordo com a produção da obra.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
2.1 Planejar Obras de edificações	<p>2.1.1 Estabelecendo para cada etapa e serviço seus períodos, custos e materiais necessários, em conformidade com os prazos estabelecidos no contrato da obra e no orçamento</p>	<p>Identificar, no orçamento, custos de cada etapa de execução da obra e seus respectivos serviços</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionar para cada etapa e seus serviços os materiais necessários em conformidade com o cronograma físico e financeiro Dimensionar para cada etapa e seus serviços a mão de obra necessária em conformidade com a meta de produção - Compor cronograma físico e financeiro para orientação da execução da obra Utilizar softwares específicos para a elaboração de orçamentos - Correlacionar o orçamento com as exigências do contrato da obra para estabelecimento dos períodos e seus custos 	<p>Histórico do sistema de planejamento e gestão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breve histórico da produção em massa para a produção enxuta-Lean Construction • Breve introdução á atual filosofia de gestão de processos <p>Legislação, resoluções e normas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerações • Definições • Legislação estadual e municipal • PGR (Programa de Gerenciamento de Resíduos) • Sistema de Gestão ambiental • Desenvolvimento Sustentável • Produção mais limpa <p>Procedimentos de Qualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas da empresa • Referenciais normativos (ISO; PBQP-H) • Ferramentas da Qualidade <p>Projetos do canteiro de obras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Layout de canteiro e
	2.1.2 Estabelecendo as metas de produção em função do projeto, contrato e orçamento da obra	<ul style="list-style-type: none"> - Correlacionar a quantidade de serviço com a mão de obra disponível para estabelecimento de metas de produção - Correlacionar o 	

		<p>orçamento com as exigências do contrato da obra para identificação dos serviços e prazos</p> <p>Identificar, no orçamento, o quantitativo de serviços a serem executados em cada etapa da obra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de vivência • Locais de estocagem • Locação e dimensionamento de equipamentos • Normalização • Sustentabilidade do Canteiro <p>Logística de Canteiro de Obras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição; • Fluxo de movimentação; • Problemas logísticos na construção civil. <p>Logística Reversa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Características • Aplicação <p>Provisão de recursos por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Locação • Terceirização • Aquisição • Remanejamento <p>Conceitos de organização do trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estruturas hierárquicas • Sistemas administrativos • Planejamento e Controle de atividades <p>Planejamento e Gestão da Produção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos Básicos • Importância • Coleta de Informações • Organização do Trabalho • Relatório de acompanhamento da obra • Avaliação de processos • Metas <p>Cronograma Físico-Financeiro</p>
2.2 Programar a execução de Serviços	<p>2.2.1 Considerando o cronograma físico e financeiro e as metas de produção estabelecidas no planejamento de edificações</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as atribuições dos agentes envolvidos na produção da obra, em conformidade com a necessidade de dimensionamento das equipes de trabalho - Dimensionar as equipes de trabalho e tarefas necessárias a cada etapa e seus serviços, em conformidade com o cronograma físico e financeiro, para cumprir as metas de produção, estabelecidas no planejamento de edificações 	
	<p>2.2.2 Definindo logística do canteiro de obras e de provisionamento de materiais, máquinas, equipamentos e ferramentas em função das atividades e metas previstas em cada etapa e serviço do planejamento e especificidades do produto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os detalhes construtivos da edificação, conforme projetos; - Dimensionar o canteiro de obras em conformidade com as normas técnicas e legislação pertinente proporcionando celeridade a execução dos trabalhos - Aplicar métodos e soluções para transporte e armazenamento de insumos, visando a racionalização da produção; - Sistematizar fluxos horizontais e verticais do canteiro de obras para cumprir as atividades 	

	<p>previstas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistematizar a provisão de materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e mão de obra para cumprimento de metas previstas; - Reconhecer o cronograma para cumprir o planejamento e especificidades do produto 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características <p>Curva ABC e curva S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Características • Aplicabilidade <p>Gráfico de gestão de estoque</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponto pedido • Revisão periódica <p>Suprimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características <p>Aplicativos computacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características • Utilização <p>Racionalização da Produção</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Métodos • Aplicação • Inovação x melhoria contínua • Gestão da inovação • Cultura da inovação • Visão inovadora <p>Equipes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento • Perfil dos profissionais • Avaliação do desempenho • Avaliação e controle de índices de produtividade • Identificação de necessidades de aperfeiçoamento <p>Planejamento de curto, médio e longo prazo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos • Análise de restrições • Planejamento dos
	<p>2.2.3 Considerando legislação, normas técnicas, ambientais, de qualidade, de segurança e saúde no trabalho e procedimentos técnicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar legislação, normas técnicas, ambientais, de qualidade, de segurança e saúde no trabalho e procedimentos técnicos, para programação e execução de serviços no canteiro de obras - Prever a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva, segundo o risco da atividade - Sistematizar os procedimentos de qualidade, segundo as diretrizes estabelecidas pela empresa, para cumprir o programa setorial da qualidade - PSQ - Estruturar a segregação de resíduos gerados na obra, segundo o programa de gerenciamento de resíduos
	<p>2.2.4 Considerando o redimensionamento do planejamento e orçamento em função das alterações</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar a necessidade de alteração e mudanças na programação e planejamento para as equipes de trabalho, responsáveis pela execução dos serviços

	<p>efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação</p> <p>Redimensionar para cada etapa e seus serviços a mão de obra necessária em conformidade com a meta de produção;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redimensionar para cada etapa e seus serviços os materiais necessários em conformidade com as alterações do cronograma físico e financeiro - Utilizar softwares específicos para a realização de alterações nos orçamentos - Recompor cronograma físico e financeiro para orientação da execução da obra - Correlacionar o orçamento com as exigências de alteração do contrato da obra para reestabelecimento dos períodos e seus custos - Identificar, no orçamento, custos de cada etapa de execução modificada da obra e seus respectivos serviços 	<p>fluxos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noções de Redes de planejamento: PERT/CPM • Noções de Rede Roy • Noções de Gerenciamento de um projeto pelo caminho crítico, folgas livres e totais • Noções de Cronograma de barras (Gantt) • Noções de Linhas de balanço <p>Padrões de eficiência energética em edificações com características de green building na construção</p> <p>Análise de otimização energética (estrutura física, equipamentos técnicos, tais como ar climatizado, iluminação, etc.)</p> <p>Desenvolvimento de equipes de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos de comunicação <p>Meio ambiente e sustentabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidades socioambientais • Políticas públicas ambientais • A indústria e o meio ambiente <p>Coordenação de equipe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia • Gestão da Rotina • Tomada de decisão <p>Administração de</p>
Fundamentos Técnicos Científicos		
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas		
<p>Capacidades Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação <p>Capacidades Organizativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua 		

<p>responsabilidade</p> <ul style="list-style-type: none">• Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas• Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa <p>Capacidades Sociais</p> <ul style="list-style-type: none">• Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados• Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos	<p>conflictos</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificação• Expressão de emoções• Intervenção em conflitos <p>Relações de trabalho</p> <ul style="list-style-type: none">• Organograma• Relacionamentos internos• Relacionamento com representações externas <p>Trabalho e profissionalismo</p> <ul style="list-style-type: none">• Administração do tempo• Autonomia e iniciativa• Inovação, flexibilidade e tecnologia <p>Diretrizes empresariais</p> <ul style="list-style-type: none">• Missão• Visão <p>Desenvolvimento profissional</p> <ul style="list-style-type: none">• Planejamento Profissional (ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional)• Empregabilidade <p>Autoempreendedorismo</p> <ul style="list-style-type: none">• Características empreendedoras• Atitudes empreendedoras• Autorresponsabilidade e empreendedorismo• A construção da missão pessoal• Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento• Persuasão e rede de contatos• Independência e autoconfiança• Cooperação como
--	--

	ferramenta de desenvolvimento
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de Informática; Biblioteca
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com software de gestão e controle de obras e com acesso a internet (para uso de pesquisa, software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações); Calculadora científica
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Vídeos
Referências Bibliográficas <u>LIVROS E MANUAIS</u> VARALLA, Ruy. Planejamento e Controle de Obras . São Paulo: O Nome da Rosa. SOUZA, Ana Lucia Rocha de. Preparação da execução de obras . Editora: O Noem da Rosa. 1ª edição. 2003. GEHBAUER, Fritz. Planejamento e gestão de obras . Ed. CEFET-PR 2002. BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil . Editora LTC. 1ª edição. 2003. LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997. HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. Administração da Construção Civil . Rio de Janeiro: LTC, 2004. BERNARDES, Mauricio Moreira e Silva. Planejamento e Controle da Produção para Empresas da Construção Civil . Rio de Janeiro: LTC, 2003. LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos de Obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997. COSTA, Maria Lívia da Silva; ROSA, Vera Lúcia do Nascimento. 5S no Canteiro . São Paulo: PINI, 1999. ABEF. Manual de Especificações de Produtos e Procedimentos ABEF . São Paulo: PINI, 2004. THOMAZ, Ercio. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção . São Paulo: PINI, 2002. BENITE, Anderson Glauco. Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho . São Paulo: O Nome da Rosa, 2005. SILVA, Maria Angélica Covelo; SOUZA, Roberto de. Gestão do Processo de Projeto de Edificações . São Paulo: Pini, 2003. PESSOA, Sylvio. Gerenciamento de Empreendimentos – Da ideia ao estágio operacional ,	

- todos os passos e aspectos que determinam o sucesso de um empreendimento.** Santa Catarina: Insular, 2003.
- SLACK, Nig'el. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 2002.
- CONTADOR, José Celso (coord). **Gestão de Operações.** 2^a edição, São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
- NETTO, Antônio Vieira. **Construção Civil e Produtividade – Ganhe Pontos Contra o Desperdício.** São Paulo: PINI, 2004.
- SINDUSCON. **Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras.** São Paulo: PINI, 1995.
- TAMAKI, Marcos; SOUZA, Roberto de. **Gestão de Materiais de Construção.** São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.
- SHOMA, André Augusto. **Como gerenciar contratos com empreiteiros – Manual de gestão de empreiteiros na construção civil.** São Paulo: PINI.

MÓDULO ESPECÍFICO III			
Perfil Profissional: Técnico em edificações Unidade Curricular: Projeto de Pesquisa e Inovação Carga Horária: 40h Unidades de Competência: UC2: Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas. Objetivo Geral: Desenvolver projetos de pesquisa voltados para a mobilização e articulação, de forma integrada aos fundamentos técnicos e científicos e capacidades técnicas, organizativas, sociais e metodológicas desenvolvidas para atuação como técnico em edificações, fundamentados na solução de problemas referentes à gestão de sistemas e processos construtivos em empreendimentos da construção civil.			
CONTEÚDOS FORMATIVOS			
Elemento de Competência	Padrão de Desempenho	Capacidade técnicas	Conhecimentos
Fundamentos Técnicos Científicos			
<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar as áreas de gerenciamento a serem consideradas no desenvolvimento do projeto • Definir as atividades, o cronograma e a matriz de responsabilidades para as diferentes etapas do projeto em desenvolvimento • Interpretar as necessidades do cliente e do mercado como insumo para o planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto Analisar variáveis relevantes que impactam a viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto • Analisar os requisitos estabelecidos para o projeto à luz das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica pertinente ao projeto • Definir estratégias para apresentação da documentação técnica sob a sua responsabilidade • Analisar as variáveis/aspectos a serem considerados no desenvolvimento do projeto 			
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas			
Capacidade metodológicas <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação. • Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa. Capacidades Organizativas <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade Demonstrar profissionalismo no 			
Projeto de pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Revisão dos objetivos propostos • Elaboração de cronograma de desenvolvimento • Definição da justificativa • Definição da metodologia Planejamento do projeto de pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Previsão de recursos • Coleta de dados • Análise de dados Elaboração do estudo de caso Desenvolvimento do projeto de pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Execução • Sistematização dos resultados • Conclusão Elaboração de documentação técnica do projeto de pesquisa Apresentação do projeto de pesquisa <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de apresentação • Critérios de Avaliação do projeto de pesquisa Ética			

<p>exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas.</p> <p>Capacidades sociais</p> <ul style="list-style-type: none">• Apresentar postura ética• Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos	<ul style="list-style-type: none">• O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos - Plágio• Direitos Autorais <p>Virtudes profissionais: conceitos e valor</p> <ul style="list-style-type: none">• Responsabilidade• Iniciativa• Honestidade• Sigilo• Prudência• Perseverança• Imparcialidade <p>Trabalho e profissionalismo</p> <ul style="list-style-type: none">• Administração do tempo• Autonomia e iniciativa• Inovação,• Flexibilidade e tecnologia <p>Diretrizes empresariais</p> <ul style="list-style-type: none">• Missão• Visão• Política da Qualidade <p>Desenvolvimento profissional</p> <ul style="list-style-type: none">• Planejamento Profissional (ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional);• Empregabilidade <p>Autoempreendedorismo</p> <ul style="list-style-type: none">• Características empreendedoras• Atitudes empreendedoras• Autorresponsabilidade e empreendedorismo• A construção da missão pessoal• Valores do empreendedor: Persistência e Comprometimento
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Persuasão e rede de contatos • Independência e autoconfiança • Cooperação como ferramenta de desenvolvimento <p>Visão Sistêmica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito • Microcosmo e macrocosmo • Pensamento sistêmico <p>Estrutura organizacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formal e informal • Funções e responsabilidades • Organização das funções • Informações e recursos • Sistema de comunicação <p>Planejamento Estratégico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos; Relações com o mercado.
Ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais.	
Ambientes Pedagógicos	Sala de aula; Laboratório de informática; Biblioteca; Laboratório de construção civil
Máquinas, Equipamentos, ferramentas e instrumentos.	Computadores com acesso a internet (para uso de pesquisa, software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações)
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9394/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.
Recursos didáticos	Kit multimídia (projetor, tela, computador, caixa de som); Revistas; Normas; Livros; Apostilas; Vídeos.
Referências Bibliográficas	
Referência Bibliográfica:	
ANDRADE, Maria Margarida de. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação:	

noções práticas. Atlas, São Paulo, 1995.

CUKIERMAN, Zigmundo S. **O modelo PERT COM Aplicado a Projetos.** Qualitymark Editora, Rio de Janeiro.

DINSMORE, Paul Campbell. **Gerenciamento de projeto e o fator humano: conquistando resultados através das pessoas.** Rio de Janeiro: Qualitymark. 2005.

Elaboração de projetos inovadores na educação profissional / Sonia Regina Hierro Parolin (org); Heloísa Cortiani de Oliveira, Simone Luzia Maluf Zanon, Thaise Nardelli – Curitiba: SESI/SENAI/PR, 2006, 120p.:Il.; 30 cm – (Coleção Inova; v. 1).

GIL, A.C.. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo, Atlas, 2008.

KEELING, Ralph. **Gestão de projetos: uma abordagem global.** São Paulo: Saraiva. 2005.

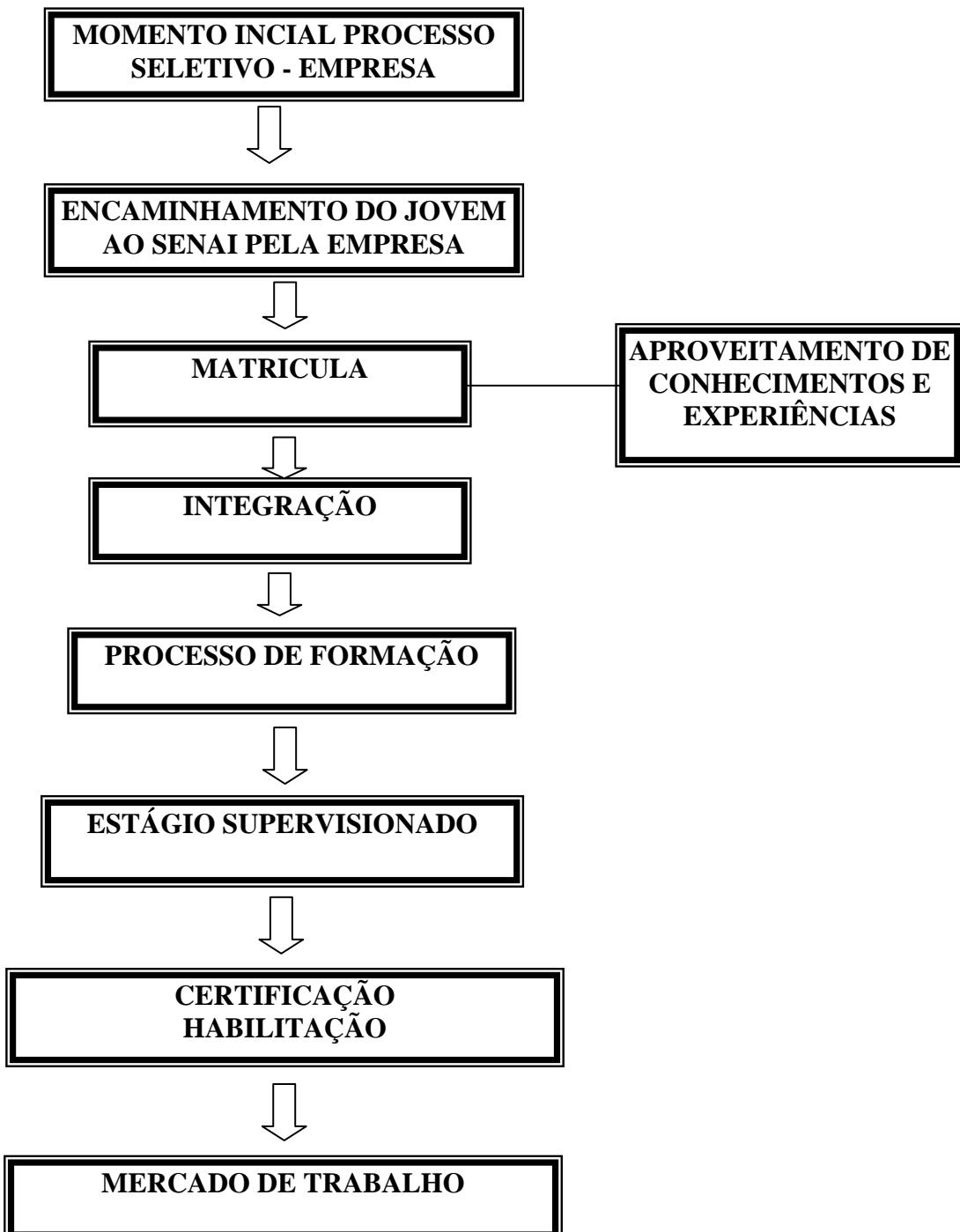
KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas.** São Paulo: Atlas. 2002.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2003. 315p. Secundária de autor: MARCONI, Marina de Andrade.

LUCK, Heloísa. **Metodologia de Projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão.** Vozes, 2^a edição, Petrópolis, RJ, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica.** 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2006. 305p.

**PERCURSO DO ALUNO NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA CERÂMICA
“WILDSON GONÇALVES”**



05. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores far-se-á conforme os dispositivos legais (art. 41 da LDB – 9.394/96; Decreto 5.154/2004; Parecer CNE/CEB nº 16/99; Resolução CNE/CEB nº 04/99; e resolução do CEE/PI nº 330/2006) e obedecendo aos seguintes critérios:

Os conhecimentos e experiências anteriores do aluno serão aproveitados, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão do técnico em Edificações.

O aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores ao curso poderá ser praticado, não excedendo os 20% da carga-horária mínima da área, desde que estejam eles diretamente relacionados com o perfil de conclusão da respectiva qualificação profissional e tenham sido reconhecidos em processos formais de certificação profissional ou adquiridos em uma das seguintes situações: no ensino médio; em qualificações profissionais; em outros cursos mediante avaliação do aluno; e no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno, conforme o Artigo 2º da resolução do CEE/PI nº 330/2006.

A Avaliação, para fins do aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridos em outros cursos mediante avaliação do aluno no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno, será praticada de acordo com os critérios estabelecidos no regimento da instituição de ensino e no plano de curso da habilitação profissional considerada.

O aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridos no exterior dependerá de avaliação feita pelas instituições de ensino, obedecidas as normas de equivalência de estudos.

O reconhecimento das competências adquiridas pelas formas anteriormente descritas permite que o aluno seja dispensado de cursar o(s) componentes(es) curricular(es) correspondente(s).

Será formada comissão Técnico-docente com a finalidade de verificar as competências por meio de exames especiais.

TRANSFERÊNCIA:

No que se refere à solicitação de vaga em caso de transferência esta será atendida, observados os critérios abaixo:

- For comprovada a existência de vaga;
- O solicitante for oriundo de curso igual e com carga horária da disciplina em questão não inferior à inserida neste curso.

06. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem terá um caráter diagnóstico, formativo e somativo e considerará a discussão coletiva, envolvendo alunos, docentes e equipe técnico-pedagógica e será entendida como um processo contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa, devendo subsidiar as ações de orientação do educando, visando à melhoria de seus desempenhos.

Dentre as funções do processo avaliativo no curso Técnico em Edificações – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, destacamos: a apuração de competências já dominadas pelo educando, de modo a auxiliar seus projetos de formação profissional; a comprovação dos avanços e dificuldades no processo de assimilação e recriação das competências no sentido de orientá-lo no progresso de sua performance; e principalmente, a tomada de consciência do educando sobre seus avanços e dificuldades, visando ao seu envolvimento no processo de aprendizagem; tudo isto visando à comprovação final das habilidades desenvolvidas pelo aluno possibilitando a certificação de competências adquiridas.

Aferição do Rendimento Escolar

O rendimento do aluno será expresso através da observação dos seguintes aspectos:

- **Qualitativos:** pontualidade, assiduidade, interesse, cooperação, responsabilidade, integração, criatividade, zelo pelo equipamento, atendimento as normas de segurança e cumprimento com as normas disciplinares.
- **Quantitativos:** notas traduzidas em uma escala de 0 a 10,0 pontos.

- Será considerado aprovado o aluno que atingir a média mínima 7,0 pontos em cada Unidade Curricular, de acordo com o Regimento das Unidades Operacionais deste Departamento Regional.

O aluno necessita ter uma frequência mínima de 75% em cada unidade de estudo para ser considerado aprovado, na forma da lei, desde que tenha alcançado, também a média de desempenho igual ou superior a 7,0 (sete), em cada unidade curricular.

De acordo com as características de algumas disciplinas (formativas) a avaliação será expressa através de conceitos (ótimo, bom, regular, insuficiente).

O processo avaliativo será sistemático e contínuo, dada a necessidade de uma avaliação realizada de maneira organizada, onde as competências para educação profissional estejam bem determinadas, e os objetivos, conteúdos, estratégias e meios proporcionem uma aprendizagem significativa. Este será realizado mediante o emprego de instrumentos e técnicas diversificadas, de acordo com a natureza das competências sugeridas para a educação profissional, com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Recuperação de Desempenhos Insatisfatórios

A recuperação paralela será desenvolvida no decorrer da unidade curricular cursado com o objetivo de proporcionar ao aluno a superação de suas dificuldades no processo de ensino aprendizagem, sob a forma de revisão, exercícios, trabalhos, estudos e tarefas programadas, dirigidas e orientadas. A correção dos exercícios e os esclarecimentos de dúvidas pelo docente acontecerão durante o horário das aulas, em interação com os alunos da turma.

O aluno que não obtiver ao final das unidades curriculares aproveitamento igual ou superior a 7,0 (sete), poderá fazer Avaliação Final, em caráter de recuperação, para apuração de Aproveitamento Final.

Para aprovação na Avaliação Final, o aluno deverá alcançar desempenho igual ou superior a 7,0 (sete).

07. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS DO CURSO

Para o desenvolvimento das atividades do Curso Técnico em Edificações – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, o Centro de Tecnologia da Cerâmica Wildson Gonçalves, dispõe de salas de aulas, laboratórios de informática, laboratório de tecnologia da construção e laboratório de tecnologia dos materiais de construção, com os equipamentos, instrumentos e ferramentas necessárias, conforme discriminado:

SALA DE AULA

ITEM	QUANTIDADE
Quadro branco confeccionado em MDF sobreposto por laminado melamínico com moldura em alumínio (2,00 x 1,10 m)	01
Apagador para quadro acrílico	01
Birô para docente	01
Cadeira para docente	01
Projetor multimídia Powerlite Brightlink S31	01
Computadores com processador intel i5 2,5ghz, 8GB RAM, 1T de HD, Placa de vídeo GForce, com monitores LCD 20”, mouse e teclado	01
No-Break 700 VA	01
Armário de madeira com duas portas 01	01
Conjunto de caixa de som para computador Estéreo USB	01

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

ITEM	QUANTIDADE
Computadores com processador intel i5 2,5ghz, 8GB RAM, 1T de HD, Placa de vídeo GForce, com monitores LCD 20”, mouse e teclado	20
Projetor multimídia Powerlite Brightlink S31	01
Impressora Multifuncional Tanque de Tinta HP DeskJet GT 5822 HP Designjet T120 Série Eprinter JUSTIFICATIVA: EQUIPAMENTO NECESSÁRIO PARA O LABORATÓRIO DE AUTOCAD PARA IMPRESSÃO DE PLANTAS/DESENHOS COM FORMATO MAiores DE PAPEL:A4	01
Quadro Lousa Branca Fórmica Moldura Alumínio 300 x 120 cm	01
Cavalete flip-chart em madeira duratex Cortiarte 90 x 60 cm	01

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Tela de projeção 1,80x1,80 Retrátil - Enrolamento manual	01
Licenças do Ms Project, Autocad, pacote Office e software de projetos de engenharia atualizados (QI Hidros e Eberik)	20
Conjunto de caixa de som para computador Estéreo USB	01
Cadeira para professor	01
Armário de Madeira	01
Cadeira fixa	01
Grampeador de mesa 26/6 25fl universal a17 preto 953511	01
Mesa com gaveta para professor	01

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

ITEM	QUANTIDADE
Balança industrial com capacidade 200kg	01
Betoneira com capacidade mínima de 145 litros 220V	01
Bomba Centrífuga Schneider Bc-91 S 3/4 Cv Monofásica 220V Sem Intermediário Com Rotor Fechado em Alumínio eletrico	01
Cortador para revestimentos cerâmicos 90cm	02
Empilhadeira Manual Hidráulica 500kg	01
Escantilhão auto-portante para alvenaria 2,90m	04
Escantilhão telescópico para alvenaria 2,90m	04
Pistola de Fixação Finca Pinos 35cm	02
Furadeira Industrial 1/2 POL 550W com Impacto e Reversão GSB 550 RE + 14 Brocas	02
Furadeira Industrial 3/8 POL 350W GBM 6 RE c/ Reversão	04
Furador Ajustável Bailarina De 30 A 130 Mm Azulejo Ceramica	02
Girica metálica com capacidade para 100 litros	02
Fio traçante cordão de marcação de pedreiro de nylon	04
Régua de nível e prumo 72" de alumínio	02
Vibrador de imersão para concreto de alta frequência 1500w com mangote 1,5m 220v	01
Máquina De Cortar Ferro Serra Policorte 2000 W	01
Argamassadeira planetária com pá e cuba de 20L,220V	01
Misturador para argamassa para furadeira elétrica	01

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Motoesmeril Menegotti Plus Mme 1/2 Cv	01
Nível à Laser Horizontal e Vertical Giratório de 360º	01
Nível alemão completo com tripé e mangueira	01
Serra Circular de Bancada 10 Pol. 2CV	01
Serra circular manual 7.1/4 POL 1800W	01
Serra Mármore 1500W 220V para Cortes a Seco	01
Kit 15 Brocas Diamantadas Serra Copo 6 A 50mm Vidro Ceramica	01
Pá de bico metálica com cabo de madeira	10
Enxada metálica estreita de 38mm e cabo de madeira de 130cm	10
Martelo de unha 23 mm cabo de madeira	10
Serrote Ramada 26" com cabo de madeira	10
Carrinho de mão com caçamba metálica capacidade de 60 litros	05
Masseira plástica para 20l	10
Colher de pedreiro meia-cana 380mm	20
Colher de pedreiro 8"	20
Arco de serra fizo 12"	10
Trena com fita de aço de 5m com trava	20

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

ITEM	QUANTIDADE
Balança eletrônica com sensibilidade de 0,01g e capacidade até 5000g com dispositivo para ensaios hidrostáticos	01
Balança industrial com capacidade para até 3kg e resolução de 1g	01
Estufa com termostato para manter temperatura entre 105 e 110°C	01
Jogo de peneiras de latão (8" x 2") completo	01
Agitador eletromecânico de peneiras para 6 peneiras	01
Recipiente para determinação da massa específica do agregado miúdo	02
Recipiente para pesagem hidrostática 5 litros	02
Recipiente para determinação da massa unitária de agregados	02
Cápsula de porcelana 16cm	04
Frasco de Chapman com dois bulbos e um gargalo graduado	02
Conjunto para ensaio de consistência do concreto (slump test)	01
Moldes cilíndricos para concreto (100mm x 200mm)	08

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Moldes cilíndricos para concreto (150mm x 300mm)	04
Moldes prismáticos para concreto (150mm x 150mm x 500mm)	02
Capeador para copos-de-prova de concreto (100mm x 200mm)	01
Haste de socamento com extremidade semi-esférica (16mm x 600mm)	01
Concha de Casagrande	02
Paquímetro analógico (15cm)	01
Dispositivo para realização de ensaio de compressão diametral	01
Paquímetro analógico (30cm)	02
Régua metálica (60cm)	01
Dispositivo para realização de ensaio de tração na flexão	01
Bomba De Vácuo 7 Cfm 220v	01
Funil de Buckner	01
Flow Table (mesa cadente)	01
Tronco de cone para ensaio de consistência em argamassa (flow table)	01
Soquete para ensaio de consistência em argamassa	01
Proveta graduada (10ml, 100ml e 1000ml)	03
Pipeta de vidro graduada com capacidade de 2, 5, 10, 20, 25 e 50ml	06
Copo de béquer de vidro com capacidade para 1 litro	03
Extrator de amostras hidráulico CBR Completo Manual	01
Ensaio de compactação Proctor Manual	01

SALA DE DESENHO

ITEM	QUANTIDADE
Mesa de Desenho com Prancheta e Régua Paralela	20
Cadeiras altas com regulagem de altura para mesa de desenho	20
Quadro branco confeccionado em MDF sobreposto por laminado melamínico com moldura em alumínio (2,00 x 1,10 m)	01
Apagador para quadro branco com base abs 2010	01

MATERIAL DE MECÂNICA DOS SOLOS

ITEM	QUANTIDADE
Bagueta de vidro 6mmx300mm	01
Balança analógica com capacidade de até 311 gramas e resolução	01

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

de 0,01g, triplice	
Balança analógica com capacidade de até 15.000 gramas e resolução de 1g, 2 pratos	01
Barril de vidro capacidade 10 litros - com tampa e torneira	01
Becker, copo de vídro - capacidade 600ml	01
Caixa envidraçada para balança de 311 gramas	01
Cápsula de vidro pirex - diâmetro 11 cm	01
Cápsulas de alumínio de 40x25mm/30ml para (II) e (Ip)	01
Copo becker capacidade 250 ml, graduado	01
Cronômetro digital 60 minutos	01
Densímetro de bulbo simétrico graduado de 0,995 a 1,050	01
Dessecador de vidro com placa de porcelana diâmetro 250mm	01
Dispersor, elétrico completo, bivolt, 110/220v – 10.000 rpm.	01
Escova com fio de bronze para limpeza de peneiras	01
Escova com fio de nylon para limpeza de peneiras	01
Espátula de aço inoxidável 10x2cm	01
Estufa elétrica, dimensões de 45x40x45cm, 81 litros, com temperatura graduada de 50°C até 250°C, voltagem de 110 ou 220 volts	01
Fundo para peneiras Ø 8"x2"	01
Garrafa lavadora, capacidade 1 litro	01
Jogo de pesos para balança, capacidade 10kg	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 0,075mm – Nº 200	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 0,15 mm – Nº. 100	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 0,25 mm – Nº 60	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 0,42 mm – Nº 40	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 0,60 mm – Nº 30	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 1,19 mm – Nº 16	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 2,00 mm – Nº 10	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 4,76 mm – Nº 4	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 9,525mm	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 19,05mm	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 25,40mm	01
Peneira redonda Ø 8"x2", abertura 38,10mm	01

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Peneira redonda ø 8"x2", abertura 50,80mm	01
Peneirador eletromagnético para peneiras diâmetro 8"x2", capacidade para 6 peneiras, 110/220 volts monofásico	01
Proveta de plástico capacidade 250 ml, e resolução de 2,5 ml	01
Proveta de vidro graduado capacidade 1.000 ml	01
Relógio de alarme capacidade 60 min, divisão 1 min.	01
Repartidor de amostras completo, abertura 1", galvanizado	01
Tampa para peneiras ø 8"x2"	01
Tanque para banho de provetas (banho maria) com sistema de aquecimento e agitação	01
Termômetro de mercúrio de 210°C para estufa	01
Termômetro digital tipo espeto, escala -50 até 150°C divisão 0,1°C	01
Prensa para ensaio dos Corpos de Prova	01

MATERIAL DE TOPOGRAFIA

ITEM	QUANTIDADE
Estação total topográfica	01
Nível Topográfico	01
Prisma topográfico com bastão	02
Mira telescópica em fibra de vidro com 4 m	01
GPS Geodésico (Possível substituto ao item estação total topográfica)	10

MATERIAL SEMI-PERMANENTE

ITEM	QUANTIDADE
Caneta com laser point retrátil	03
Compasso de madeira para quadro branco	01
Estilete estreito	01
Grampeador de mesa 26/6 20 folhas	01
Transferidor 180° em madeira para quadro	01
Tesoura escolar 13cm sem ponta	21
Lapiseira técnica 0,5 mm	21
Lapiseira técnica 0,7 mm	21
Compasso básico com cabeça de fricção para ajuste preciso do raio	21

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Escalímetro triangular 30cm número 1(escalas 1:20, 1:25, 1;50, 1:75, 1:100 e 1:125)	21
Esquadros de 45º e 60º em acrílico 32mm sem escala	21
Esquadro 45º e 60º de madeira 50cm	01
Gabarito de círculos em acrílico	21
Gabarito sanitário em acrílico (escalas 1:20, 1:50, 1:100)	21
Lapiseira técnica 0,3mm	21
Lapiseira técnica 0,5mm	21
Lapiseira técnica 0,7mm	21
Lapiseira técnica 0,9mm	21
Régua de acrílico 30 cm	21
Pasta plástica A3 com alça	21
Tesoura escolar 13cm sem ponta	21
Transferidor em acrílico 360º	21
Pasta A3 com alça	21
Calculadora científica	21

MATERIAL DE CONSUMO

Papel sulfite branco tamanho A4(210x297mm)	30
Capacetes amarelos	20
Capacetes brancos	02
Óculos de segurança	22
Protetor auricular tipo plug	22
Fita adesiva transparente empacotamento 45mm x 40m	02
Papel manteiga 7,5m	02
Papel color set A4 8 cores	02
Pincel vermelho para quadro branco	01
Pincel preto para quadro branco	03
Pincel azul para quadro branco	03
Pincel verde para quadro branco	01
Borracha plástica branca macia	20
Caneta esferográfica escrita grossa preta/azul	20
Caneta hidrocor 12 cores	21

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Cola branca em bastão 10g	21
Grafite 0,3mm 2B	20
Grafite 0,5mm 2B	20
Grafite 0,7mm 2B	20
Grafite 0,9mm 2B	20
Lápis de cor 12 cores	20
Envelope ofício branco	50
Papel sulfite branco formato A4	100
Papel sulfite branco formato A3	100
Papel sulfite branco formato A2	100
Papel sulfite branco formato A1	100
Papel sulfite branco formato A0	100
Papel sulfite branco formato A3	100
Papel reticulado	100
Papel milimetrados	400
Fita crepe 12mm x 50m	01
Lixa de unha	21
Flanela 28x48	21
Clips 3/0 caixa com 50 unidades	03
Prancheta polietileno tam. ofício preta	03
Apagador para quadro branco com base abs 2010	12
Apostilas referentes as Unidades Curriculares	20
Pasta aba elástico polietileno 24,7 x 33,5 cm	21
Corpos de prova de concreto para ensaio	20
Cimento 50kg	02
Areia grossa	0.5
Argamassa	2
Cano de pvc água fria ¾"	04
Cano de pvc água fria ½"	04
Redução de ¾" x ½"	04
Joelho de 90º 1/2° liso	04
Joelho de 90º ½ liso e roscavel	04
Torneira de plástico ½º	04

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Registro de pressão ½º	04
Registro de gaveta de 3/4	04
Caixa de descarga plástica 6L	03
Caixa d'água completa 250 Lts	02
Chuveiro de plástico	03
Veda rosca	03
Adesivo plástico PVC	02
Cano para esgoto 40mm	01
Cano para esgoto 100mm	01
Ralo sifonado 150x150	02
Junta 100x50	02
Joelho 100mm	03
Joelho 40mm	03
Cano pvc esgoto 50mm	01
Caixa sifonada	02
Lavatório de plástico pequeno	02
Braçadeira de plástico com parafuso e buchas	20
Caixa sifonada 100x150x50	03
Cartucho HP 711 cor ciano de 29ml	02
Cartucho HP 711 cor magenta de 29ml	02
Cartucho HP 711 cor amarelo de 29ml	02
Cartucho HP 711 cor preto de 29ml	02

08. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ENVOLVIDO NO CURSO

O corpo docente está adequado às exigências da legislação vigente, destacando-se, dentre as características que compõem o seu perfil, a significativa experiência no campo tecnológico específico, bem como no campo didático-pedagógico, sendo responsáveis diretos pela operacionalização do processo ensino-aprendizagem, conforme abaixo mencionado.

CORPO DOCENTE			
Nº	NOME	FORMAÇÃO	DISCIPLINA
01	Sandra Maria Fontes de	- Licenciatura Plena em	- Comunicação e

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

	Morais Amorim Eduardo Moura Macêdo	Letras Português - Graduado em Tecnologia em Processamento de Dados	Informática
02	Edilson Raulino de Almeida Júnior	- Bacharelado em Engenharia Civil - Especialização em Arquitetura e Lighting	- Introdução a Construção de Edifícios - Leitura e Interpretação de Projetos - Processos Construtivos
03	Joseane Lustosa Machado	- Licenciatura em Ciências Biológicas - Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente	- Projeto I - Projeto II - Projeto de Pesquisa e Inovação
04	Kênia Lívia Rodrigues Torres	- Graduada em Engenharia Civil	- Fundamentos de Mecânica dos Solos - Fundamentos da Topografia - Planejamento em Gestão da Produção
05	Juliana dos Santos Rodrigues	- Bacharelado em Química com Atribuições Tecnológicas, Licenciada em Química. - Pós Graduação em Qualidade dos Alimentos e Embalagens, Gestão e Educação Ambiental	- Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança - Materiais e Ensaios Técnicos
06	Ivana Fernandes Fontenele	- Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo	- Desenho Técnico em Edificações - Projeto Arquitetônico

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI
Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

			- Documentação Técnica e Legislação de Projetos
07	José Eduardo Moura	- Bacharelado em Administração de Empresas	- Gestão de Pessoas
08	Rosylana Rocha da Ponte	- Tecnóloga em Construção Civil - Bacharelanda em Engenharia Civil - Técnico em Edificações	- Orçamento de Obras - Projeto Executivo - Projeto Estrutural
09	Antônio Carlos Cavalcante Filho	- Bacharel em Engenharia Civil - Pós-Graduado em Gestão de Obras de Engenharia (cursando)	- Projeto de Instalações Elétricas - Projeto de Instalações Hidrosanitárias

PESSOAL TÉCNICO			
Nº	NOME	FORMAÇÃO	CARGO/FUNÇÃO
01	Luis Felipe Oliveira	Graduado em Engenharia Eletrônica Pós-Graduado em Desenvolvimento de Sistemas	Gestor da Unidade / Analista Superior II
02	Monica Raquel Moraes	Licenciatura Plena em Pedagogia Pós Graduada em Docência do Ensino Superior Pós Graduada em Supervisão Educacional e Empresarial	Coordenadora Pedagógica / Analista Superior
03	Patrícia Machado Castelo Branco Rocha	Licenciatura Plena em Pedagogia	Coordenador Pedagógico / Analista Superior
04	Paulo de Tarso Santos Silva	Ensino Médio	Secretario / Profissional de Suporte Administrativo I
05	Lourival Calaço da Silva	Ensino Médio	Auxiliar de Serviços Gerais
06	Emanuele Alves Araújo	Bacharelado em Biblioteconomia	Bibliotecária
07	Francisco Camelo de Carvalho	Licenciatura Plena em Pedagogia	Técnico do Laboratório de Ensaios Tecnológicos em Argila - LETA
08	Isac da Silva Medeiros	Bacharelado em Administração Técnico em Cerâmica Graduando em Engenharia Civil	Gerente do Laboratório de Ensaios Tecnológicos em Argila - LETA

09. DIPLOMA EXPEDIDO AOS CONCLUINTES DO CURSO

Será conferido diploma e histórico aos alunos na seguinte situação:

- Diploma na Habilitação Técnica e Histórico Escolar - **Técnico em Edificações** - para aluno egresso que concluir a fase escolar e estágio supervisionado do referido curso e comprove conclusão do ensino médio.
- Certificado na Qualificação Profissional e Histórico Escolar de **Desenhista Projetista em Construção Civil** (Saída Intermediária) – para aluno egresso que concluir os módulos básico, introdutório, específico I e específico II e que esteja cursando o Ensino Médio.

O Diploma terá validade nacional após a escola e o curso serem cadastrados no Sistec – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica.

A emissão do Diploma com seu respectivo histórico será de responsabilidade do Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”.

Ministério da
Educação



DIPLOMA

O(A) gestor(a) do(a) **Centro de Tecnologia da Cerâmica Wildson Gonçalves**, credenciado(a) pela Resolução do Conselho Regional do SENAI/PI nº xxx/xx no uso de suas atribuições confere o título de Técnico de Nível Médio em Edificações a

MELISSA MICKAELA ALMEIDA PAULA DE PINHO

Brasileir(o)a, natural de xxxxxxxx/xx, nascido(a) em xx de xxxx de xxxx, documento de identificação nº xxxx, órgão expedidor, SSP/XX, CPF nº xxxxxxxxxxxxx, e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais, tendo em vista a conclusão do Curso Técnico de Nível Médio em EDIFICAÇÕES, com carga horária 1.768 horas - Área Tecnologia de Infraestrutura , em xx de xxxxxxxx de 20xx.

Teresina-PI, xx de xxxxxxxx de xxxx

Secretário(a)

Gestor(a)

Concludente

CTC Wildson Gonçalves

Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Curso Técnico de Nível Médio em Edificações, na forma concomitante ao Ensino Médio – eixo tecnológico infraestrutura, autorizado pela Resolução nº **xxx/xxxx** de xx de xxxx de xxxx, do Conselho Regional do SENAI/PI, amparado pelo Decreto nº 5.154/2004.

Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Diploma registrado sob nº 0000000, livro nº xx, página nº xxxx nos termos do art. 36 da Lei nº 9.394/1996, com validade em todo território nacional.

Código SISTEC nº xxxxxx

Teresina, xx de xxxxxx de xxxx.

De acordo,

Secretário(a)

Cod Validador SENAI:
Cod Validador MEC:

Diretoria de Educação
Profissional e Tecnológica

Curso anterior e ano de conclusão

Ensino Médio - 2014

Perfil Profissional

Desenvolver projetos de edificações, planejar e coordenar tecnicamente a execução da obra, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas, assegurando as condições de qualidade, produtividade e meio ambiente.

Competências Básicas

Apresentar capacidade de raciocínio lógico, crítica, criatividade, leitura e interpretação de textos, e ferramentas de informática básica. Aplicar conhecimentos de segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Competências Específicas

- Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
- Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
- Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PIAUÍ
CTC Wildson Gonçalves - CNPJ: 03.809.074/0008-38
Rua D, 840 – Lotes 122/123 – Distrito Industrial - Teresina - PI

Autorização/Resolução CR SENAI/PI Nº xxx/xxxx

HISTÓRICO ESCOLAR

NOME:	IDENTIDADE:	SSP/			
NASCIMENTO:	NATURALIDADE:				
FILIAÇÃO:	e				
CURSO: Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Edificações					
EIXO TECNOLÓGICO: Infraestrutura					
CURSO ANTERIOR:		ANO DE CONCLUSÃO:			
MÓDULO	NOME DA DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	NOTA	RESULTADO FINAL	
		P/TEÓRICO PRÁTICA			E.P.S.
BÁSICO 170h	Comunicação e Informática	50	-		
	Introdução a Construção de Edifícios	30	-		
	Leitura e Interpretação de Projetos	60	-		
	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança	30	-		
INTRODUTÓRIO 180h	Desenho Técnico de Edificações	60	-		
	Fundamentos de Mecânica dos Solos	60	-		
	Fundamentos de Topografia	60	-		
ESPECÍFICO I 330h	Gestão de Pessoas	30	-		
	Materiais e Ensaios Tecnológicos	110	-		
	Pré-Projeto I	30	-		
	Processos Construtivos	160	-		
ESPECÍFICO II 470h	Documentação Técnica e Legalização de Projetos	40	-		
	Pré-Projeto II	30	-		
	Projeto Arquitetônico	80	-		
	Projeto de Instalações Elétricas	80	-		
	Projeto de Instalações Hidrosanitárias	80	-		
	Projeto Estrutural	80	-		
	Projeto Executivo	80	-		
ESPECÍFICO III 170h	Orçamento de Obras	60	-		
	Planejamento e Gestão da Produção	70	-		
	Projeto de Pesquisa e Inovação	40	-		
E.P.S.	Estágio Supervisionado Obrigatório	-	448	1.768	
TOTAL		1.320	448	1.768	

Obs: Este documento não contém rasuras, a média de aprovação é 7,0 (sete) pontos

Teresina(PI), ____ de _____ de 20_____.

Secretário (a)

Gestor(a)



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PIAUÍ
CTC Wildson Gonçalves - CNPJ: 03.809.074/0008-38
Rua D, 840 – Lotes 122/123 – Distrito Industrial - Teresina - PI

Perfil Profissional

Desenvolver projetos de edificações, planejar e coordenar tecnicamente a execução da obra, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas, assegurando as condições de qualidade, produtividade e meio ambiente.

Competências do Técnico em Edificações:

Competências Básicas

Apresentar capacidade de raciocínio lógico, crítica, criatividade, leitura e interpretação de textos, e ferramentas de informática básica. Aplicar conhecimentos de segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Competências Específicas

- Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
- Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
- Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.

Competências de Gestão

- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais.
- Ser ético na conduta pessoal e profissional.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade

CERTIFICADO

O(A) Gestor(a) do Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves” CERTIFICA, nos termos do Artigo 24, inciso VII da Lei Federal nº 9394/96, que xxxxxxxxxxxxxxxxx, RG xxxxxxxxxxxx, Órgão Expedidor xxxxxxxxxx, concluiu o Curso Técnico em Edificações – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no ano de xxxxxxxx

Teresina, xx de xxxxxx de xxxx

Secretário(a)

Gestor(a)

CERTIFICADO

O(A) Gestor do(a) **Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”**, credenciado(a) pela RESOLUÇÃO SENAI CR/PI nº **xxxx/xxxx** no uso de suas atribuições confere certificado à

MELISSA MICKAELA ALMEIDA PAULA DE PINHO

brasileiro(a), natural de xxxxxxxx UF xxx, nascido(a) em xx de xxxxxxxx de xxxx, documento de identificação nº 0000000-00, órgão expedidor, SSP/xx, CPF nº 000.000.000 - 00, tendo em vista a conclusão do Curso de **DESENHISTA PROJETISTA EM CONTRUÇÃO CIVIL** com carga horária **1.150** horas na data xx/xx/yyyy, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais..

Teresina(PI), xx de xxxxxxxx de xxxx

Gestor(a)

Concludente

Perfil Profissional

Desenvolver projetos de edificações, planejar e coordenar tecnicamente a execução da obra, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas, assegurando as condições de qualidade, produtividade e meio ambiente.

Competências Básicas

Apresentar capacidade de raciocínio lógico, crítica, criatividade, leitura e interpretação de textos, e ferramentas de informática básica. Aplicar conhecimentos de segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Competência(s) Específica(s)

- Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.

DESENHISTA PROJETISTA EM CONSTRUÇÃO CIVIL – 1.150 horas

Conteúdo Formativo:

Comunicação e Informação
Introdução a Construção de Edifícios
Leitura e Interpretação de Projetos
Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança
Desenho Técnico de Edificações
Fundamentos de Mecânica de Solos
Fundamentos de Topografia
Gestão de Pessoas
Materiais e Ensaios Tecnológicos
Pré-Projeto I
Processos Construtivos
Documentação Técnica e Legalização de Projetos
Pré-Projeto II
Projeto Arquitetônico
Projeto de Instalações Elétricas
Projeto de Instalações Hidrosanitárias
Projeto Estrutural
Projeto Executivo

Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”

Certificado registrado sob nº 00000, livro nº 000, página nº 000 nos termos do art. 36 da Lei nº 9.394/1996, com validade em todo território nacional.

Cod Validador SENAI: xxxxxxxxx

Teresina(PI), xx de xxxxxxxx de 20xx

De acordo,

Secretário(a)



SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PIAUÍ
CTC Wildosn Gonçalves - CNPJ: 03.809.074/0008-38
Rua D, 840 – Lotes 122/123 – Distrito Industrial - Teresina - PI

Autorização/Resolução CR SENAI/PI Nº xxx/xxxx

HISTÓRICO ESCOLAR

NOME:		IDENTIDADE:	SSP/		
NASCIMENTO:		NATURALIDADE:			
FILIAÇÃO:		e			
CURSO: Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Edificações					
EIXO TECNOLÓGICO: Infraestrutura					
CURSO ANTERIOR:		ANO DE CONCLUSÃO:			
MÓDULO	NOME DA DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			NOTA
		P/TEÓRICO	E.P.S.	TOTAL	
BÁSICO 170h	Comunicação e Informática	50	-		
	Introdução a Construção de Edifícios	30	-		
	Leitura e Interpretação de Projetos	60	-		
	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança	30	-		
INTRODUTÓRIO 180h	Desenho Técnico de Edificações	60	-		
	Fundamentos de Mecânica dos Solos	60	-		
	Fundamentos de Topografia	60	-		
ESPECÍFICO I 330h	Gestão de Pessoas	30	-		
	Materiais e Ensaios Tecnológicos	110	-		
	Pré-Projeto I	30	-		
	Processos Construtivos	160	-		
ESPECÍFICO II 470h	Documentação Técnica e Legalização de Projetos	40	-		
	Pré-Projeto II	30	-		
	Projeto Arquitetônico	80	-		
	Projeto de Instalações Elétricas	80	-		
	Projeto de Instalações Hidrosanitárias	80	-		
	Projeto Estrutural	80	-		
	Projeto Executivo	80	-		
TOTAL		1.150h		1.150h	

Obs: Este documento não contém rasuras, a média de aprovação é 7,0 (sete) pontos

Teresina(PI), _____ de _____ de 20_____.

Secretário (a)

Gestor(a)

Perfil Profissional

Desenvolver projetos de edificações, planejar e coordenar tecnicamente a execução da obra, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas, assegurando as condições de qualidade, produtividade e meio ambiente.

Competências do Técnico em Edificações:

Competências Básicas

Apresentar capacidade de raciocínio lógico, crítica, criatividade, leitura e interpretação de textos, e ferramentas de informática básica. Aplicar conhecimentos de segurança e higiene no trabalho, empreendedorismo, cidadania e meio ambiente.

Competência Específica

- Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.

Competências de Gestão

- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais.
- Ser ético na conduta pessoal e profissional.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo.
- Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade

CERTIFICADO

O(A) Gestor(a) do Centro de Tecnologia da Cerâmica "Wildson Gonçalves" CERTIFICA, nos termos do Artigo 24, inciso VII da Lei Federal nº 9394/96, que xxxxxxxxxxxxxxxxx, RG xxxxxxxxxxxx, Orgão Expedidor xxxxxxxxxx, concluiu o Curso Técnico em Edificações – Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no ano de xxxxxxxx

Teresina, xx de xxxxx de xxxx

Secretário(a)

Gestor(a)

10. METODOLOGIA

O SENAI – Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves” oferece à comunidade cursos de Formação Inicial e Continuada para Trabalhadores e Educação Profissional Técnica de Nível Médio, nas modalidades aprendizagem industrial, qualificação, aperfeiçoamento e habilitação.

A metodologia a ser empregada está voltada para o aluno, visto que este é o sujeito da aprendizagem, visando desenvolver no mesmo a sua capacidade de pesquisa, análise, síntese, avaliação, iniciativa, criatividade, planejamento e tomada de decisão para resolução de problemas e vivência em grupo, desenvolvendo assim, habilidades básicas e atitudes necessárias ao exercício profissional e de integração social.

A prática pedagógica adotada nesta Unidade Operacional contemplará a Pedagogia de Competências, que busca a formação de sujeitos com autonomia, iniciativa, proatividade, capazes de solucionar problemas, alcançar a metacognição, realizar auto avaliação e por consequência, conduzir sua auto formação e aperfeiçoamento, pautada em uma prática que tem a mediação pedagógica como possibilidade metodológica capaz de apoiar uma aprendizagem significativa, mediante estratégias de aprendizagem desafiadoras centradas no sujeito que aprende, por situações – problema, projetos, pesquisas, estudos de caso, dentre outros desafios.

Os componentes curriculares utilizarão no seu desenvolvimento os princípios básicos de flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização, sendo também perpassados pela transversalidade, os quais conduzirão à formação integral do aluno.

No processo formativo o docente se posicionará como educador que desenvolverá a capacidade de reflexão do aluno frente a sua profissão e a compreensão das relações sociais, políticas e econômicas a sua volta. O docente não apenas ensinará a fazer, mas despertará para o “aprender a aprender”.

Conforme recomenda a legislação educacional vigente e sendo de tradição da instituição, o ensino será desenvolvido de forma a contextualizar competências, não havendo, portanto, dissociação entre teoria e prática, constituindo-se a prática não como momento isolado do curso, mas como estratégia que permeia o fazer pedagógico nas várias unidades curriculares, embora com diferentes ênfases, ao longo de todo o curso.

Os recursos didáticos serão também variados, incluindo livros, textos, manuais técnicos, fichas de atividades, instrumentos de registro de exercícios práticos, protótipos, gráficos, vídeos, transparências, software, equipamentos, instrumentos e materiais específicos, e devem ser ampliados no contexto da experiência e prática pedagógica de cada docente.

O aluno deve dominar a técnica em nível intelectual, compreendendo a realidade na qual vai atuar e a aplicabilidade do seu conhecimento frente a esta realidade, garantindo uma formação mais abrangente que enriqueça a construção do saber a partir da vivência sociointelectual de cada um.

O curso será realizado no turno matutino composto por 4 horas/aulas diárias, com intervalo de 15 minutos e cada turma será composta por 20 alunos.

10.1. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado exigido para habilitação realizar-se-á em condições reais de trabalho na própria Instituição de Educação Profissional ou empresa e terá a duração de 300 horas, conforme a matriz curricular da habilitação após conclusão dos módulos específicos do curso.

O estágio é atividade curricular obrigatória, exceção feita para os alunos que possuírem experiência profissional semelhante ou correlata à da formação profissional desenvolvida no curso. Caso o aluno venha solicitar dispensa do Estágio Supervisionado, torna-se necessário encaminhar ao SENAI / Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”, documento comprobatório da empresa referente às atividades exercidas, no máximo há 03 (três) anos, ou que ainda exerça, relatório de estágio ou outra experiência na área, no qual registrará a memória dos trabalhos realizados, de acordo com o modelo padronizado pelo SENAI.

O aluno terá o prazo máximo de 18 meses, contados a partir da conclusão da fase escolar, para realizar o estágio supervisionado (Curso Técnico em Edificações - Educação Profissional Técnica de Nível Médio, observando-se, também, o período estabelecido para isto em outro plano de curso (se durante ou após a fase escolar).

Técnicos do SENAI analisarão a documentação a fim de validá-la ou não, tendo como referência o Perfil Profissional determinado no projeto do curso.

O acompanhamento do estágio será de responsabilidade tanto da instituição de ensino quanto da empresa, sendo nomeado para tal fim um supervisor de cada uma das partes.

Obrigações do SENAI:

- Reuniões mensais no Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves” com os aprendizes e equipe do SENAI, para análise das atividades realizadas, observações feitas nas visitas, reorientações e para socialização de experiências entre os estagiários.
- Aplicação de medidas para melhorar o desempenho do aluno, em caso de resultados insatisfatórios nas avaliações específicas.
- Disponibilização de um funcionário/docente para atuar como supervisor de estágio com grau de escolaridade e experiência profissional condizentes com a área de formação do estagiário. Este será responsável pela orientação e acompanhamento do aluno estagiário na empresa.

Obrigações da empresa:

- Encaminhamento ao SENAI, através do supervisor de estágio, comprovante de freqüência e avaliação mensal do desempenho do estagiário e ao final do estágio, declaração de conclusão.
- Permissão para que o aprendiz se ausente, 1 (uma) vez por mês, afim de que este participe de reunião de acompanhamento e avaliação, no SENAI/ Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”.
- Cumprimento da carga horária diária máxima de 4 (quatro) horas, não permitindo que o aprendiz desenvolva atividades fora da mesma e que não estejam de acordo com as especificações do plano de estágio.

As atividades realizadas na empresa pelos alunos deverão estar de acordo com a sua área de formação no SENAI, desenvolvendo-se, gradativamente, em complexidade, levando em conta o tempo e o período de adaptação do aluno, bem como respeitando a sua condição de aprendiz.

No plano de estágio estarão contempladas as funções, tarefas e atividades que irão nortear a prática dos estagiários na empresa.

Paralelamente às atividades do estágio o aluno deverá registrar as suas experiências as quais servirão para a elaboração do seu relatório.

Concluído o estágio, o aluno terá o prazo máximo de 30(trinta) dias para apresentar o relatório de forma descritiva, analítica e avaliativa das atividades realizadas.

Este documento deverá conter o visto do supervisor da empresa e ser apresentado ao coordenador do estágio no SENAI/ Centro de Tecnologia da Cerâmica “Wildson Gonçalves”.

O resultado final do estágio representará o somatório das avaliações obtidas em cada instrumento, considerando aprovado o estagiário que obtiver a média 7,0(sete), numa escala de 0 a 10, observando-se, também, a freqüência mínima de 75% da carga horária total do estágio.

10.2 PREVISÃO DE DURAÇÃO DO CURSO

Carga horária teórico-prática: 1.320h

Estágio Supervisionado: 448h

Carga horária total do curso com Estagio Supervisionado: 1.768h

Número total de dias letivos da Fase Escolar: 330 dias

Número total de dias letivos com Estagio Supervisionado: 442 dias

Nº total de semanas letivas da fase Escolar: 66 semanas

Nº total de semanas letivas com Estagio Supervisionado: 88,4 semanas

Duração da hora-aula: 60 mim

Nº de aulas diárias: 4 aulas (matutino) e 4 aulas (vespertino)

Nº de horas-aula diárias: 4h

Nº de dias letivos/ semanais: 5 dias (segunda a sexta-feira)

Nº de horas-aulas semanais: 20h (matutino) e 20h (vespertino)

10.3. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

MATUTINO	VESPERTINO
07:30 às 11:30	13:30 às 17:30

Notas:

- Os horários de funcionamento podem ser alterados de acordo com as necessidades de operação da Unidade Escolar.

11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PIAU – CEE/PI. **Resolução CEEP/PI nº 330/2006.** Teresina, 21 de agosto 2006.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO - MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Educação profissional; legislação básica.** Brasília, 1998.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO – MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Brasília, 2008.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Parecer nº 16/99 Resolução nº 04/99.** Distrito Federal, 1999.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Media e Tecnológica, Coordenação Geral da Educação Profissional. **Referenciais curriculares nacionais, área profissional; gestão, educação profissional de nível técnico.** Brasília, 2000.
- NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.
- SENAI. Departamento Nacional. Metodologia SENAI de Educação Profissional. / SENAI. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN,2013. 220p. ISBN 978-85-7519-641-0.
- SENAI, **Itinerário Nacional de Educação Profissional – Construção Civil – Edificações** – SENAI/DN, versão 6, Brasília – DF, 2017.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos** – 3^a Edição – 2014
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução nº 1/2014.** Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Básica, Brasília – DF.
- Auto CAD 2000 Passo a Passo. Núcleo Técnico e Editorial Pearson Education. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.
- Kraymak, Joe; Microsoft Office 2000 para leigos passo a passo; Rio de Janeiro: editora Ciência Moderna Ltda. 1999.
- Ripper, Ernesto: Manual Prático de Materiais de Construção, São Paulo: O Nome da Rosa, 2001.
- Tartuce, Ronaldo: Princípios básicos sobre concreto de cimento portland, São Paulo: PINI, 1990.
- Souza, Ana Lúcia Rocha: Projeto de execução de lajes. Tula Melo, São Paulo. 2002.
- Oliveira, Claudio A. Dias: Passo a passo dos procedimentos técnicos, São Paulo, 2002.

- Nemeth, Evi e outros: Manual de Prevenção de Acidentes para Agente de Mestra, São Paulo: FUNDACENTRO,1982
- BENNIS, Warren, NANUS, Burt. *Líderes*: estratégias para assumir a verdadeira liderança. São Paulo: Harbra, 1988.
- CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos Humanos na empresa*. Vol.1. São Paulo: Atlas, 1989.
- KUNZE, Rommel: Treinamento em Informática Excel 2000 – 8 ed. Cuiabá: KCM Editora e Distribuidora 2005. 132p.
- BORGES, Alberto Campos: Exercício de Topografia. Edgar, São Paulo.1975.
- BOTELHO, Manoel Henrique C: Instalações Hidráulicas Prediais F. PRO, São Paulo. 1998.
- NISKIER, Julio; Macintyre A. J. Instalações Elétricas. 4^a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- SOUZA, Ana Lúcia Rocha: Projeto de execução de lajes. Tula Melo, São Paulo. 2002.
- ALBRECHT, Karl. **Total Quality Service (qualidade e serviço ao cliente: a chave do sucesso para os anos 90)**. São Paulo, Seminário internacional, 1992b.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerência da qualidade total: estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira**. Rio de Janeiro, Bloch editores, 1990.

APÊNDICE

BIBLIOTECA PARA O CURSO

Quadro resumo do acervo dos componentes curriculares da habilitação pretendida.

UNIDADE CURRICULAR	LIVRO(S) TEXTO	NÚMERO DE EXEMPLARES
COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA	NEMETH, Evi e outros, 1989: Ver.Ed. Of: Unix system Administration Handbook, Prentice-Hall, Upper Saddler River New Jersey.	01
	NATALE, Ferdinando, 1946: Automação Industrial, edição revisada e atualizada, São Paulo: Érica, 2000.	01
	KUNZE, Rommel: Treinamento em Informática Excel 2000 – 8 ed. Cuiabá: KCM Editora e Distribuidora 2005. 132p.	01
	MANZANO, André Luiz N. G. Estudo Dirigido do Word 2000. São Paulo: Érica, 1999 – Coleção PD	01
	KRAYMAK, Joe. Microsoft Power Point 2000 para leigos passo a passo. Rio de Janeiro: editora Ciência Moderna Ltda. 1999.	02
	DOMINGOS Paschoal Cegalla, Novíssima Gramática da Língua Portuguesa 5ª e 8ª.	01
DESENHO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	VENANTE, Lenita. Língua e Literatura. Volume I. São Paulo: Editora do Brasil, 1987.	01
	Frey, David: Autocad 2002: a Bíblia do Iniciante. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2003	02
	HARRINGTON, David. Desvendando o AutoCAD 2005. 1ª ed. Makron, 2005.	01
MATERIAIS E ENSAIOS TECNOLÓGICOS	LIMA, cláudia Campos. Estudo dirigido de AutoCAD 2006. Erica	01
	Ripper, Ernesto: Manual Prático de Materiais de Construção, São Paulo: O Nome da Rosa, 2001.	02
	Souza, Roberto: Especificações de Materiais, São Paulo: O Nome da Rosa, 2001	01
	Souza, Roberto: Qualidade na aquisição de	

PROCESSOS CONSTRUTIVOS	materiais..., São Paulo: PINI, 2004.	03
	Bauer, L. Falcão: Materiais de Construção. vol II, Rio de Janeiro: LTC	01
	Associação Portuguesa da Indústria de Cerâmica; Manual de Alvenaria de Tijolo. Setembro 2000.	01
	MELCONIAN, Sarkis: MECÂNICA TÉCNICA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS - 12ª edição. Editora Erica 2002	02
	R. C. Hibeller: Resistência dos Materiais. Pearson Brasil. 2010	02
	Caputo, Homero Pinto; Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos 1. 6ª Ed. Editora LTC.	01
	Caputo, Homero Pinto; Mecânica dos solos e suas aplicações: Mecânica das Rochas – Fundações – Obras da terra 2. 6ª Ed. Editora LTC.	02
	Caputo, Homero Pinto; Mecânica dos solos e suas aplicações: Exercícios e problemas resolvidos 3. 4ª Ed. Editora LTC.	02
	Tartuce, Ronaldo: Princípios básicos sobre concreto de cimento portland, São Paulo: PINI, 1990.	02
	Peres, Luciano: O Gesso, produção e utilização Construção Civil, Recife: Bagaço, 2001.	01
Mehta, Provindar Kumar: Concreto: estrutura e propriedades..., São Paulo: PINI, 1994.		01
Rocha, Moreira: Novo Curso Prático de Concreto Armado.vol II,Rio de Janeiro: Científica, 1970.		01
Tartuce, Ronaldo: Princípios básicos sobre concreto de cimento portland, São Paulo: PINI, 1990.		02
Peres, Luciano: O Gesso, produção e utilização Construção Civil, Recife: Bagaço, 2001.		01
Cimino, Remo: Planejar para Construir. PINI. São Paulo, 1987.		02
Maehara, Yukinobu: Padrões de Fabricação para		10

SEGURANÇA NO TRABALHO E MEIO AMBIENTE	Aços Fundidos. ELF. São Paulo. 1989.	
	Souza, Ana Lúcia Rocha: Projeto de execução de lajes. Tula Melo, São Paulo. 2002.	01
	Millet, Evandro: SENAI Distrito Federal. 2002	10
	Milititsky, Jarbas. Patologia das Fundações – São Paulo, Oficina do texto, 2005.	03
	Borges, Alberto de Campos. Práticas das Pequenas Construções. vol.01. 8ª Ed. Rev. e ampl. – São Paulo: Edgard Blucher, 1996.	02
	Botelho, Manoel Henrique Campos. Quatro edifícios, cinco locais de implantação e vinte soluções de fundações. 1ª Ed. – São Paulo: editora Blucher, 2007.	04
	Acidente estrutura na construção civil, vol 2/coordenação Albino Joaquim Pimenta, Vicente Custódio Moreira, Nelson Araújo – São Paulo: PINI, 1996.	03
	Souza, Vicente Custódio: Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto – São Paulo; PINI, 1998.	03
	Gomide, Tito Lívio Ferreira: Técnica de inspeção e manutenção predial; vistorias técnicas, check up predial, normas comentadas – São Paulo: PINI, 2006.	03
	Fusco Péricles Brasiliense: Técnica de armar estruturas de concreto – São Paulo: PINI, 1995.	03
Cézar, C. Guaragi et alli: Primeiros Socorros, SENAI RS: SENAI, 1998.		01
Cézar, C. Guaragi et alli: Fascículos do Docente Primeiros Socorros, SENAI RS: SENAI, 1998.		01
Mattos, C. Nicolait: Mapa de Riscos Ambientais, SENAI/RS, 1998.		01
Oliveira, Claudio A. Dias: Passo a passo dos procedimentos técnicos, São Paulo, 2002.		01
Zocchio, Álvaro. Política de Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo, 2000.		01
Zocchio, Álvaro. Segurança em Trabalho com		01

	Máquinaria, São Paulo, 2002	
	AYRES, Dennis de Oliveira, CORREA, Jose Aldo Peixoto: Manual de prevenção de acidentes do trabalho. 3ª edição. Atlas. 2017	01
	BARSANO, Paulo Roberto, BARBOSA, Rildo Pereira. Higiene e Segurança do Trabalho. ÉTICA. 2014	01
	FILHO, Antonio B. Nunes; Insulabridade e Peirculosidade. São Paulo. LTR	03
	BARSANO, Paulo Roberto: Legislação Aplicada à Segurança do Trabalho. ÉTICA. 2014	03
	CAMPOS, Armando. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Uma Nova Abordagem. SENAC. 2015	03
GESTÃO DE PESSOAS	RAM, Charan, DROTTER, Stephen, NOEL, James: Pipeline de Liderança. SEXTANTE. 2018	01
	BENNIS, Warren: A ESSENCIA DO LÍDER. CAMPUS. 2010	01
	GARCIA, Roni Genicolo, Manual de Rotinas Trabalhistas. Problemas Práticos na Atuação Diária. ATLAS. 2018	01
	SHARON, Birkman Fink, O Método Birkman: sua personalidade no trabalho. EVORA. 2018.	01
	DUTRA, Joel Souza: Avaliação de Pessoas na Empresa Contemporânea. ATLAS. 2014	01
FUNDAMENTOS DA TOPOGRAFIA	CASTRO, Rodolfo Moreira de Castro: Caderno de exercícios resolvidos de Topografia. Victória. 2006	02
	BOTELHO, Manoel Henrique Campos, FRANCISCHI, Jasbas Prado de, PAULA, Lyrio Silva de: ABC da Topografia: para Tecnólogos, Arquitetos e Engenheiros. Bluncher. 2018	02
	TULER, Marcelo, SARAIVA, Sérgio: Fundamentos de Topografia. Série Tekne. Bookman. 2013	04
PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	MELO, Vanderley de Oliveira: Instalações Prediais Hidráulico. Edgar Blocher, São Paulo.2000.	01
	BOTELHO, Manuel Henrique: Instalações Hidráulicas Prediais. PRO, São Paulo.1998.	01

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	FERNADEZ, Miguel Fernandez: Manual de Hidráulica. Edgar Blucher, São Paulo. 1998.	05
	JUNIOR, Roberto de Carvalho: Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. Blucher. 2017	02
	CREDER, Hélio: Manual Técnico de Instalações Hidráulicas Sanitárias. PINI, São Paulo, 1996.	01
	MELO, Vanderley de Oliveira. Instalações Prediais Hidráulico. Edgar Blocher. São Paulo. 2000.	04
	BOTELHO, Manoel Henrique C: Instalações Hidráulicas Prediais Feita para Durar. PRO, São Paulo. 1998.	02
	CAVALIN, Geraldo: Instalações Elétricas Prediais. Érica, São Paulo. 2001.	01
ORÇAMENTO DE OBRAS	CREDER, Hélio: Instalações Elétricas. LTC, Rio de Janeiro, 2000.	03
	LIMA, Filho, Domingos Leite: Projetos de Instalações Elétricas. Érica, São Paulo. 1997.	01
	CREDER, Hélio; Manual do Instalador Eletricista. 2ª Ed. Rio de Janeiro. 2004.	03
	VISACO FILHO, Silvério: Aterramento Elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofia de aterramento – São Paulo: Artiber editora.2002.	03
PLANEJAMENTO E GESTÃO DA PRODUÇÃO	QUALHARINI, Eduardo: Coleção: Construção Civil na Prática - Canteiro de Obras. ELSEVIER. 2017	02
	SOUZA, Ana Lúcia Rocha: Projeto de execução de lajes. Tula Melo, São Paulo. 2002.	02
	PIN, Fausto, A. e outros. Tabelas de Composição preços para orçamento. PINI, São Paulo.2003.	02
	Tcpo - Tabelas de Composicoes de Preços Para Orçamento. PINI - 15ª Ed. 2017.	02
	SENAI: Metodologia “Avaliação e Certificação”..., SENAI-DF, 2002.	01
	ALBRECHT, Karl. Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de	02

	tratar os seus clientes. São Paulo, Pioneira, 1992a.	
	LOBO, Renato Nogueiro: Gestão da Qualidade. Diretrizes, Ferramentas, Métodos e Normatização. Ética SARAIVA. 2014	02
	CASACA, Joaquim, CORREIA, Manuela Faria: DICIONÁRIO DE GESTÃO. Escolar Editora. 2014	04
	PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança, CRIVELARO, Marcos: Planejamento e Custo de Obras. Série EIXOS. 2014	02
	PALADINE, Edson Pacheco: GESTÃO DA QUALIDADE: Teoria e Prática. Atlas. 2012	02
	COSTA Maria, Livia da Silva: 5 S no Canteiro. O Nome da Rosa, São Paulo, 2010.	01
	CAMPOS, Vicente Falconi: O Valor dos Recursos Humanos na Era do Conhecimento. 8ª edição. FALCONI. 2014.	02