

PLANO DE CURSO

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

Departamento Regional de Alagoas

CNPJ: 03.798.361/0001-13

Carlos Alberto Pacheco Paes

Diretor Regional do SENAI Alagoas

Cristina Bezerra Suruagy Nogueira

Diretora de Educação e Tecnologia

Clarisse Barreiros Barbosa de Araújo

Gerente Executiva de Educação

Thiago Melo de Almeida

Coordenador de Educação Profissional

ELABORAÇÃO CURRICULAR

Alexsandro Alves Martins

Anne Caroline Albuquerque de Oliveira

Carlos Henrique J. A. de Carvalho

Instrutora da área de construção civil

Weverton Guilherme Santos Silva.

Supervisora Técnica da área de Edificações

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2. JUSTIFICATIVA	5
3. OBJETIVOS	6
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	7
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	8
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	12
6.1. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO.....	12
6.2. TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	13
6.3. SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO OPCIONAL.....	13
6.4. EMENTAS DAS UNIDADES CURRICULARES.....	14
6.4.1. 200.0003 – Iniciação Profissional – 200 horas.....	14
6.4.2. 052.0003 – Documentação Técnica – 52 horas.....	16
6.4.3. 088.0001 – Fundamentos de Processos Produtivos – 88 horas.....	18
6.4.4. 060.0076 – Fundamentos de Sustentabilidade de Meio ambiente – 60 horas.....	20
6.4.5. 080.0034 – Desenho Técnico de Edificações – 80 horas	21
6.4.6. 040.0040 – Fundamentos de Mecânica dos Solos – 40 horas.....	24
6.4.7. 050.0015 – Fundamentos de Topografia – 50 horas.....	27
6.4.8. 030.0024 – Introdução à Construção de Edifícios – 30 horas.....	29
6.4.9. 020.0008 – Gestão de Pessoas – 20 horas.....	31
6.4.10.050.0020 – Materiais e Ensaio Tecnológicos – 50 horas.....	33
6.4.11.030.0025 – Pré-Projetos I – 30 horas.....	36
6.4.12.100.0050 – Processos Construtivos – 100 horas.....	37
6.4.13.020.0009 – Documentação Técnica e Legalização de Projetos – 20 horas.....	41
6.4.14.020.0007 – Pré-Projetos II – 20 horas	44
6.4.15.060.0080 – Projetos Arquitetônico – 60 horas.....	46
6.4.16.050.0017 – Projeto de Instalações Elétricas – 50 horas.....	48
6.4.17.050.0018 – Projeto de Instalações Hidrossanitárias – 50 horas.....	50
6.4.18.040.0041 – Projeto Estrutural – 40 horas.....	53
6.4.19.030.0023 – Projeto Executivo – 30 horas.....	55
6.4.20.050.0019 – Orçamento de Obras – 50 horas.....	57
6.4.21.040.0042 – Planejamento e Gestão da Produção – 40 horas.....	60
6.4.22.040.0042 – Projeto de Pesquisa e Inovação – 40 horas.....	62
7. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	65
8. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	66
8.1. ETAPAS DO PROCESSO AVALIATIVO DOS ESTUDANTES DO SENAI	66
8.1.1. Avaliação prática ao longo da unidade curricular	67
8.1.2. Avaliação objetiva ao fim da unidade curricular	67
8.1.3. Avaliação do Projeto Integrador ao fim do semestre.....	67
8.1.4. Avaliação Objetiva Semestral.....	68
8.2. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO DO ESTUDANTE.....	68
8.2.1. Critérios para Aprovação do Estudante em Unidades Curriculares Presenciais e Semipresenciais.....	68
8.2.2. Critérios para Aprovação do Estudante em Unidades Curriculares 100% à Distância	68
8.2.3. Segunda chamada na Prova Objetiva.....	68
8.2.4. Prova de Recuperação da Unidade Curricular.....	69
8.2.5. Procedimentos em Caso de Reprovação em Unidade Curricular	69
9. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	70

10. QUALIFICAÇÃO DOS INSTRUTORES E EQUIPE TÉCNICA-ADMINISTRATIVA.....	73
11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	75

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DADOS GERAIS DO CURSO	
NOME DO CURSO:	Técnico em Edificações
EIXO TECNOLÓGICO:	Infraestrutura
CBO ASSOCIADA:	3121-05 -Técnico de edificações
MODALIDADE SENAI:	Educação Profissional Técnica de Nível Médio
ÁREA TECNOLÓGICA:	Construção Civil - Edificações

INFORMAÇÕES SOBRE A VERSÃO DO CURRÍCULO					
ID DA VERSÃO DO CURSO:	PRESENCIAL-NEM	ID no SGE:	TEC-034.02	DATA DA REVISÃO:	03/07/2023
CARGA HORÁRIA:	1200 horas sem estágio		1300 horas com estágio opcional		

2. JUSTIFICATIVA

Um estudo prospectivo de tecnologias emergentes para o setor da construção civil coordenado pelo Departamento Nacional do SENAI, com base no Modelo SENAI de Prospecção, evidenciou a crescente demanda por profissionais técnicos de nível médio cujo perfil esteja alinhado às tendências do setor.

Através das pesquisas realizadas com profissionais e pesquisadores e referência no setor, apontou algumas tendências de mudança para o segmento que terão forte impacto no perfil profissional requerido. A partir da década de 90, as empresas construtoras foram impelidas a viabilizar seus lucros a partir da redução dos custos, o que não acontecia quando a dinâmica econômica nacional fazia com que a lucratividade fosse obtida em função da valorização imobiliária do produto. Surge, com isso, a necessidade de racionalizar os processos construtivos com foco no aumento da produtividade e na redução de custos. O desenvolvimento de novas tecnologias para a construção de edificações, mesmo representando uma inovação incremental nos processos construtivos, depende de um adequado planejamento para sua incorporação em obra, garantia do nível de desempenho, durabilidade e vida útil do produto. As normas de desempenho elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) facilitam e fornecem diretrizes para este processo.

Além disso, fatores como o Crescimento populacional implicam em uma demanda crescente por moradias e infraestrutura. À medida que a população aumenta, cresce a demanda por novas construções em âmbito de edificações residenciais e comerciais, impulsionando o setor. A Urbanização acelerada, é uma tendência global, as cidades estão se expandindo rapidamente para acomodar o aumento da população, resultando em demandas cada vez maior para o setor.

Os avanços tecnológicos no setor de construção estão impulsionando o crescimento e a eficiência da indústria. Novas técnicas de construção, materiais mais eficientes e práticas sustentáveis estão sendo adotados, o que leva a um aumento na demanda por projetos que incorporem essas inovações. Há uma demanda cada vez maior por edifícios ecológicos, que utilizem energias renováveis, sejam eficientes e promovam a redução do consumo de recursos naturais.

Estes cenários apontam para uma série de mudanças no perfil profissional do Técnico em Edificações. Sendo assim, serão intensificadas no dia a dia destes profissionais atividades como: seguir normas e procedimentos, incluindo legislação ambiental e de segurança do trabalho, fiscalizar etapas construtivas, propor melhorias considerando, aspectos logísticos, de racionalização do trabalho e de qualidade. Serão requeridas deste profissional competências específicas relacionadas à pesquisa e utilização de novos materiais, otimização de processos construtivos e adequação de novas tecnologias aos processos e procedimentos das empresas.

Nesse sentido, reforça a necessidade da formação de Técnicos em Edificações alinhados às novas tendências para o setor, aumento da preocupação com qualidade, segurança e meio ambiente, surgimento de novas tecnologias construtivas, necessidade de maior eficácia na gestão visando à redução dos custos construtivos, ampliação da exigência de cumprimento à normalização técnica, contribuindo para o fortalecimento consistente da indústria de Construção Civil, por meio da melhoria de desempenho e da confiabilidade do setor da construção civil.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

- Formar profissionais técnicos de nível médio, que estejam capacitados para contribuir com o desenvolvimento socioeconômico e educacional da região na qual o curso será oferecido, provendo formação profissional técnica, viabilizando a inserção produtiva do indivíduo para atender às demandas do mercado de trabalho.

Objetivos Específicos:

- Atender às demandas da indústria alagoana (construção civil) por pessoal qualificado, contribuindo para o aumento contínuo da produtividade da qualidade dos produtos/serviços e da redução dos custos da indústria;
- Habilitar profissionais que já atuam ou que pretendem atuar na área de edificações;
- Fomentar o conhecimento técnico na área, visando inserir o profissional capacitado para a atuação na realidade da indústria.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para ingresso no curso, o candidato deverá atender aos requisitos descritos a seguir:

- Ter idade mínima de 14 anos, completos até o dia da matrícula;
- Comprovar conclusão do Ensino Médio até o dia da matrícula;
 - Em regime de exceção, será permitido:
 - O ingresso do candidato que esteja cursando o segundo ou terceiro ano do Ensino Médio, desde que este comprove a conclusão do ensino médio até a data da conclusão do curso técnico, sob pena de não ser diplomado.
 - O ingresso do candidato que esteja cursando o primeiro ano do Ensino Médio, caso a oferta seja realizada nas modalidades concomitante, integral ou Novo Ensino Médio.
- Apresentar documentação exigida para matrícula:
 - Documentação do Candidato:
 - RG e CPF;
 - Comprovante de Escolaridade;
 - Comprovante de Residência (emitido dentro dos últimos 3 meses);
 - Documentação do Responsável Legal (caso o candidato tenha idade inferior a 18 anos):
 - RG e CPF;
 - Comprovante de Escolaridade;

O acesso ao curso se dará de acordo com o tipo de oferta, conforme a seguir:

- Em ofertas cujo financiamento da formação seja pago pelo aluno ou seu responsável legal, ou ainda, pago pela empresa, o acesso se dará por ordem de matrícula;
- Em ofertas associadas à gratuidade regimental, as formas de acesso serão estabelecidas em documentos próprios.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Após a conclusão do curso, o aluno estará apto a desenvolver funções e atividades da ocupação de acordo com as competências profissionais e contexto de trabalho descritos a seguir:

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
FUNÇÃO:	1. Desenvolver projetos de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
SUBFUNÇÕES	PADRÕES DE DESEMPENHO
1.1 Elaborar o estudo de Viabilidade Técnica.	1.1.1 Considerando necessidades do cliente e características do local da construção.
	1.1.2 Considerando normas, regulamentos e legislação aplicável e demais documentos de acordo com as características locais e do projeto a ser desenvolvido.
	1.1.3 Considerando informações geradas por meio de levantamentos topográficos.
	1.1.4 Considerando informações geradas por meio de relatórios de sondagem.
1.2 Elaborar projeto Arquitetônico.	1.2.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações.
	1.2.2 Considerando os resultados do estudo de viabilidade técnica.
	1.2.3 Representando graficamente os elementos de projeto arquitetônico.
	1.2.4 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.
1.3 Elaborar projeto de Instalações Elétricas.	1.3.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para instalação elétrica;
	1.3.2 Representando graficamente os elementos de projetos de instalações elétricas.
	1.3.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.
	1.3.4 Utilizando linguagens de programação para arquitetura cliente.
1.4 Elaborar projeto de Instalações Hidrossanitárias.	1.4.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para instalações hidrossanitárias.
	1.4.2 Representando graficamente os elementos de projetos de instalações hidrossanitárias.
	1.4.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.
1.5 Compor projeto de Estruturas.	1.5.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para estrutura de edificações;
	1.5.2 Representando graficamente os elementos de projetos de estrutura de edificações;
	1.5.3 Considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção;

	1.5.4 Considerando informações geradas pelos levantamentos topográficos e relatórios de sondagem.
1.6 Elaborar projeto Executivo.	1.6.1 Considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações;
	1.6.2 Representando graficamente os detalhes construtivos de projetos de edificações.
	1.6.3 Considerando possíveis interferências (compatibilização) entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção;
	1.6.4 Considerando o redimensionamento do projeto de edificações em função das alterações efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação.
1.7 Elaborar documentação Técnica da edificação.	1.7.1 Considerando o projeto da edificação.
	1.7.2 Considerando normas técnicas e procedimentos estabelecidos para construção de edificações.
	1.7.3 Considerando manuais e fichas técnicas de materiais
1.8 Apoiar as ações para aprovação do projeto.	1.8.1 Considerando a documentação e emolumentos necessários ao projeto, conforme a legislação vigente e normas técnicas.
	1.8.2 Assegurando a conformidade da documentação técnica, de sua competência, às exigências da legislação vigente e normas técnicas.
FUNÇÃO:	2. Planejar a execução de obras, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
SUBFUNÇÕES	PADRÕES DE DESEMPENHO
2.1 Elaborar Orçamento de Obras.	2.1.1 Considerando as especificações quantitativas e qualitativas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/descritivo e ou editais de licitação.
	2.1.2 Considerando as composições dos custos diretos e indiretos de acordo com especificações técnicas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/descritivo e ou editais de licitação.
	2.1.3 Considerando a disponibilidade no mercado e preços dos produtos e serviços demandados pelos projetos e memorial justificativo/descritivo e ou editais de licitação.
2.2 Planejar Obras de Edificações.	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.
	2.2.2 Estabelecendo as metas de produção em função do projeto, contrato e orçamento da obra.
2.3 Programar a execução de Serviços.	2.3.1 Considerando o cronograma físico e financeiro e as metas de produção estabelecidas no planejamento de edificações.
	2.3.2 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.

	2.3.3 Considerando legislação, normas técnicas, ambientais, de qualidade, de segurança e saúde no trabalho e procedimentos técnicos.
	2.3.4 Considerando o redimensionamento do planejamento e orçamento em função das alterações efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação.
FUNÇÃO:	3. Coordenar tecnicamente a execução de edificações, considerando as normas técnicas, de segurança e saúde do trabalho e legislações específicas.
SUBFUNÇÕES	PADRÕES DE DESEMPENHO
3.1 Controlar equipes de trabalho.	3.1.1 Assegurar as condições para que a produção planejada seja atingida.
	3.1.2 Monitorando o índice do desempenho das equipes de acordo com os parâmetros de produtividade e qualidade do processo construtivo.
	3.1.3 Diagnosticando as necessidades de treinamento e ou qualificação do pessoal.
3.2 Controlar a execução do processo construtivo.	3.2.1 Assegurando a realização dos ensaios necessários em função das normas técnicas adotando métodos e processos de manutenção e atualização do sistema para internet acordo com as falhas documentadas.
	3.2.2 Considerando os resultados dos ensaios tecnológicos realizados em obra, em função das normas técnicas;
	3.2.3 Seguindo procedimentos e normas ambientais, de segurança do trabalho e qualidade aplicados ao processo construtivo de edificações.
	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.
	3.2.5 Considerando as especificações técnicas do projeto e os demais documentos referentes a construção de edificações.
	3.2.6 Monitorando o cumprimento dos contratos, ordens de serviço, aquisição de materiais e equipamentos ou outros elementos de controle.
	3.2.7 Assegurando a implantação, manutenção e operacionalidade do canteiro de obras em conformidade com as especificações normativas e legislação pertinentes.
	3.2.8 Monitorando os parâmetros de produtividade e consumo, com referência no orçamento da obra.
	3.2.9 Monitorando o recebimento e o armazenamento de materiais em conformidade com as normas técnicas.

COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

- Atuar em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Atuar profissionalmente, respeitando os princípios e procedimentos técnicos e de qualidade, de higiene, saúde e segurança e de meio ambiente. |
| <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver o trabalho em conformidade com as diretrizes e procedimentos da empresa, assegurando a qualidade técnica de produtos e serviços. |
| <ul style="list-style-type: none">• Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços. |
| <ul style="list-style-type: none">• Apresentar, no planejamento e desenvolvimento das atividades profissionais, uma postura atenção, disciplina, organização, comprometimento, precisão e zelo. |
| <ul style="list-style-type: none">• Ser ético na conduta pessoal e profissional. |

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A matriz curricular mostra a forma como o curso está organizado, explicitando os módulos semestrais e unidades curriculares que o aluno deve cursar. Informa também se a unidade curricular será desenvolvida de forma presencial ou à distância e quais unidades são pré-requisitos para iniciá-la.

6.1.MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

MATRIZ CURRICULAR – OFERTAS NOVO ENSINO MÉDIO						
UNIDADE CURRICULAR			CH	MODALIDADE		REQUISITOS
				PRESENC.	EAD	
MUNDO DO TRABALHO	TEC.200.0003	Iniciação Profissional	200	X		
MÓDULO BÁSICO	TEC.088.0001	Fundamentos de Processos Produtivos	88	X		
	TEC.060.0076	Fundamentos de Sustentabilidade e Meio Ambiente	60	X		
	TEC.052.0003	Documentação Técnica	52	X		
MÓDULO INTRODUTÓRIO	TEC.080.0034	Desenho Técnico de Edificações	80	X		
	TEC.030.0024	Introdução à Construção de Edifícios	30	X		
	TEC.050.0015	Fundamentos de Topografia	50	X		
	TEC.040.0040	Fundamentos de Mecânica dos Solos	40	X		
MÓDULO ESPECÍFICO I	TEC.100.0050	Processos Construtivos	100	X		TEC.030.0024
	TEC.050.0020	Materiais e Ensaio Tecnológicos	50	X		
	TEC.030.0025	Pré-projeto I	30	X		
	TEC.020.0008	Gestão de Pessoas	20	X		
MÓDULO ESPECÍFICO II	TEC.020.0007	Pré-projeto II	30	X		TEC.030.0025
	TEC.060.0080	Projeto Arquitetônico	60	X		TEC.080.0034
	TEC.050.0018	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	50	X		TEC.080.0034
	TEC.050.0017	Projeto de Instalações Elétricas	50	X		TEC.080.0034
	TEC.040.0041	Projeto Estrutural	40	X		TEC.080.0034
	TEC.030.0023	Projeto Executivo	30	X		TEC.100.0050
	TEC.020.0009	Documentação Técnica e Legislação de Projetos	20	X		
MÓDULO ESPECÍFICO III	TEC.040.0042	Projeto de Pesquisa e Inovação	40	X		
	TEC.050.0019	Orçamento de Obras	50	X		
	TEC.040.0042	Planejamento e Gestão da Produção	40	X		
	TEC.100.0038	Estágio Supervisionado Opcional	100	X		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO			1200 horas para alunos não optantes de estágio supervisionado.			
			1300 horas para alunos optantes de estágio supervisionado.			

6.2.TEMPO DE INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO

O tempo mínimo de integralização do curso é de 1 (um) semestre, considerando as possibilidades de aproveitamento de estudos e experiências anteriores do aluno.

O tempo máximo de integralização do curso será de 8 (oito) semestres, somando os semestres com matrícula ativa e matrícula trancada.

6.3.SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO OPCIONAL

Por determinação desta instituição de ensino e, em consonância com a Lei 11.788/2008, o estágio supervisionado ora apresentado na matriz curricular deste curso é de caráter Não Obrigatório, sendo, portanto, opcional ao aluno cursá-lo.

Para cursar o estágio, o aluno deverá registrar sua opção por cursar o estágio supervisionado opcional. Caso o aluno (a) faça a opção em realizá-lo, ficará inteiramente responsável pela identificação da parte concedente, cabendo ao SENAI apenas, o cumprimento das obrigações legais da Instituição de Ensino previstas em Lei.

6.4. EMENTAS DAS UNIDADES CURRICULARES

6.4.1. 200.0003 – INICIAÇÃO PROFISSIONAL – 200 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Desenvolver capacidades profissionais e de autoconhecimento que propiciem à tomada de decisão, que resulte em um projeto pessoal de vida e carreira.	
CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS	
Identificar características pessoais próprias tendo em vista o autoconhecimento.	<ul style="list-style-type: none"> • Motivadores pessoais e profissionais. • Valores, crenças e urbanidade como balizadores da convivência cidadã e como causa de características pessoais. • Talentos e habilidades. • Competências. • Aptidões. • Forças e oportunidades de desenvolvimento. • Sonhos e planos. • Colaboração e cooperação. • Trabalho em equipe: comunicação (saber ouvir e saber quando usar a palavra), liderança, definição de papéis, compromisso com objetivos e metas. • Comportamento. • Direitos e deveres: individuais e coletivos. 	
Identificar normas e valores sociais relevantes a convivência cidadã.		
Reconhecer as características do trabalho em equipe de forma colaborativa, considerando o respeito às diferenças individuais.		
Avaliar o impacto de atitudes e comportamentos próprios com relação às demais pessoas.		
Resolver problemas do cotidiano pessoal, escolar e de trabalho de forma criativa e inovadora (capacidade metodológica).		
Atuar em equipes de forma colaborativa, respeitando as diferenças individuais e os níveis hierárquicos.		
Empregar ferramentas de produtividade, colaboração, comunicação, recursos da web e suas funcionalidades visando a melhoria ou a criação de um processo, produto ou serviços.		
Identificar as características das profissões, considerando áreas e segmentos profissionais.		
<ul style="list-style-type: none"> • Raciocínio lógico: indutivo, dedutivo, hipotético, inferencial e lógica de programação (Arduino®). • Criatividade, pesquisa e inovação. • Pensamento crítico. • Gestão de recursos físicos, humanos, financeiros e de tempo. • Análise de variáveis em cronogramas, tabelas e gráficos e previsão de consequências. • Tomadas de decisão embasadas por comportamentos éticos • Níveis hierárquicos, atribuições nas organizações e níveis de comunicação. • Identificação e administração de conflitos. • Mídias sociais. • Ambiente de nuvem. • Ferramentas de comunicação instantânea. • Segurança da informação. • Ética no uso das mídias sociais. • Direito autoral. • Ferramentas da qualidade. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Profissões: • O que, como e onde faz e que recursos utilizam; • Características pessoais necessárias para a profissão e tendências futuras; • Situações de risco a integridade pessoal (doenças ocupacionais) • Insalubridade, periculosidade, assédio, agentes agressores, posições não ergonômicas de trabalho, acidentes de trabalho e uso de equipamento de proteção individual e equipamento de proteção coletiva. • Trajetória de formação exigida, tendências futuras e faixa salarial; • Setores do mercado de trabalho, empregabilidade e empreendedorismo; • Órgãos de classe e registros profissionais.
Estabelecer relação entre a formação escolar e a construção da sua carreira profissional.	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio: objetivo, possibilidades, legislação • Programa Jovem Aprendiz • Programas de <i>Trainee</i> • Cursos profissionalizantes: técnicos, superiores de tecnologia, bacharelados e licenciaturas • Cursos de qualificação, aperfeiçoamentos • Pós-graduação: especialização, mestrado, doutorado, pós-doutorado • Cursos de idiomas • Carreira militar • Planejamento profissional • Fontes de financiamento: recursos próprios, governamentais, instituições financeiras, fundações e bolsas de estudos. • Redes de relacionamento, educação financeira e <i>design thinking</i>.
Avaliar as oportunidades de desenvolvimento e crescimento profissional, considerando o próprio potencial, o mundo do trabalho e as necessidades de investimento na própria formação.	
Estabelecer objetivos e metas profissionais, avaliando as condições e os recursos necessários para seu alcance.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Identificar as habilidades socioemocionais que impactam nos relacionamentos interpessoais.	Autocontrole Adaptabilidade Flexibilidade Empatia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Módulo Mundo do Trabalho, SENAI, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Lista de apêndices do Livro do docente – Mundo do trabalho SENAI, 2020.

6.4.2. 052.0003 – DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA – 52 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Possibilitar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam a identificação e organização da documentação técnica e legislação necessária a legalização de projetos da construção civil.	
CAPACIDADES TÉCNICAS		CONHECIMENTOS
Aplicar as técnicas de pesquisa utilizando suas metodologias na elaboração de projetos.	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento da pesquisa. • Escopo do trabalho de pesquisa: introdução, justificativa, objetivo geral, objetivos específicos, fundamentação teórica, metodologia, resultados e discussão, conclusão, recomendação, referências, apêndice, anexo. • Normas técnicas para apresentação pesquisa (ABNT): <ul style="list-style-type: none"> • Orientações para citação de referências bibliográficas; • Normas técnicas para apresentação pesquisa (ABNT); • Planejamento da pesquisa. • Modelos de documentos técnicos (artigo, relatório, laudo, trabalho de conclusão de curso, dentre outros). • Ferramentas da informática na comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • Editor de texto; • Planilha eletrônica; • Software de apresentação eletrônica; • Internet; • Leitura e interpretação de textos; • Ferramentas da informática na comunicação. • Tecnologias de Comunicações 	
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.		
Aplicar os recursos computacionais básicos na editoração de textos, apresentações, fluxogramas, planilhas eletrônicas. e-mail, internet e intranet.		
Interpretar textos e desenhos técnicos, figuras, gráficos e tabelas para a compreensão de normas, procedimentos, legislações e documentação técnica (catálogos, manuais, ordem de serviço), pertinentes à área de atuação.		
Aplicar fundamentos da matemática relacionados a operações básicas e ao cálculo de escalas, ângulos, volumes, áreas e perímetros, estatística, dentre outros.		
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS		CONHECIMENTOS
Demonstrar postura crítica.		Pensamento Crítico e Inovação Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<ul style="list-style-type: none"> • Livro do Senai -Documentação Técnica e Legalização de Projetos. 		
<ul style="list-style-type: none"> • NBR 6492 Documentação Técnica Para Projetos Arquitetônicos e Urbanísticos – Requisitos 2021. 		
<ul style="list-style-type: none"> • NBR 16861 Desenho Técnico — Requisitos para Representação de Linhas e Escrita 2020. 		
<ul style="list-style-type: none"> • NBR16752 Desenho Técnico — Requisitos para Apresentação em Folhas de Desenho 2020. 		
<ul style="list-style-type: none"> • NBR13142 Desenho Técnico - Dobramento de Cópia 1999 CANCELADA. 		

- NBR 10067: Princípios Gerais De Representação em Desenho Técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995.
- Prefeitura de Maceió - Plano Diretor.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; GIANNONO, André. BOTELHO, Vinícius Campos. Manual de Projeto de Edificações. São Paulo: Pini, 2009.
- Brasil. Lei N.º 8.666 de 21 de junho De 1993. Regulamenta o Art. 37, Inciso XXI, Da Constituição Federal, Institui Normas Para Licitações e Contratos da Administração Pública e de Outras Providências. In: Diário Oficial Da União. Brasília, DF. 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Sindicato da Construção Civil.

6.4.3. 088.0001 – FUNDAMENTOS DE PROCESSOS PRODUTIVOS – 88 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Desenvolver os fundamentos técnicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas para identificação dos processos produtivos.
--	--

CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer as etapas dos processos e ou projetos técnicos no âmbito do planejamento estratégico.	<ul style="list-style-type: none"> • Processos Produtivos. • Evaporação. • Extração. • Adsorção. • Absorção. • Destilação. • Torres de resfriamento. • Caldeiras. • Forno. • Operações com tanques e vasos. • Operações com bombas, compressores, ventiladores, turbinas. • Subprodutos e resíduos. • Matéria-prima. • Indústria. • Trocadores de calor. • Processos produtivos: Fordismo; Toyotismo. • Secagem: Definição. • Processo produtivo • Legislações • Agentes Ambientais
Reconhecer os tipos e características de matérias primas, insumos, subprodutos e resíduos do processo produtivo.	
Reconhecer os diferentes tipos de máquinas, ferramentas e equipamentos utilizados no processo produtivo.	
Reconhecer as etapas dos processos produtivos e suas variáveis de controle de acordo com projeto, leiaute e fluxograma, tendo em vista a otimização de recursos materiais, humanos e custos.	
Reconhecer normas, padrões e ou procedimentos técnicos aplicáveis aos processos produtivos.	
Aplicar normas e ferramentas para gestão da Qualidade, Saúde, Segurança e Meio Ambiente.	
Reconhecer os agentes ambientais (físicos, químicos, biológicos, psicossociais e ergonômicos) que estão presentes nos processos produtivos e que representam riscos para a segurança do trabalhador.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Demonstrar postura crítica.	Pensamento Crítico e Inovação Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004. Resíduos sólidos classificação. Rio de Janeiro, 2024.
- ALONSO, Augusto Hortal. Ética das profissões. São Paulo: Loyola, 2002.
- CESAR, Francisco Giocondo. Ferramentas básicas da qualidade: Instrumentos para gerenciamento de processos e melhoria contínua. São Paulo: Biblioteca 24 horas, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LEME, Rogério. Avaliação de desempenho com foco em competência. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

6.4.4. 060.0076 – FUNDAMENTOS DE SUSTENTABILIDADE DE MEIO AMBIENTE – 60 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:

Desenvolver os fundamentos técnicos e as capacidades sociais, organizativas e metodológicas referentes às questões de Sustentabilidade e Meio Ambiente aplicadas aos processos produtivos.

CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
Compreender o uso das energias alternativas para minimizar os impactos socioambientais negativos nos processos de produção.	<ul style="list-style-type: none">• Energias Renováveis;• Legislação;• Recursos Naturais;• Legislação.
Reconhecer a importância do uso racional dos Recursos Naturais.	
Reconhecer os princípios da sustentabilidade aplicados aos processos produtivos.	
Reconhecer os aspectos e impactos socioambientais pertinentes aos processos produtivos.	
Identificar na legislação vigente as exigências em relação às questões socioambientais.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Demonstrar postura crítica.	Pensamento Crítico e Inovação Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: aplicação à engenharia de segurança do trabalho-CIPA: NR05. 3. ed. São Paulo, SP: LTr, 2010. 151 p. ISBN 9788536115399.
- SALIBA, Tuffi Messias. Curso básico de segurança e higiene ocupacional. 6. ed. São Paulo: LTr, 2015. 496 p. ISBN 9788536184142.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 254 p. ISBN 9788522422555.

6.4.5. 080.0034 – DESENHO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES – 80 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Desenvolver os fundamentos técnico e científico bem como as capacidades sociais, organizativas e metodológicas, necessários a competências para representar graficamente desenhos técnicos para construção de edificações, de acordo com as normas técnicas aplicáveis ao desenho.
--	--

CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer técnicas aplicadas ao desenho técnico e projetos de arquitetura de edificações, conforme normas e instrumentos aplicados ao desenho técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Normas técnicas aplicadas ao desenho técnico <ul style="list-style-type: none"> • Papéis para desenho • Tipos • Dobramento em relação ao formato • Grafite <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Emprego • Linhas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Espessuras • Utilização • Caligrafia técnica <ul style="list-style-type: none"> • Largura das linhas para a escrita • Traçado de caracteres – proporções • Instrumentos <ul style="list-style-type: none"> • Lapiseiras • Canetas • Réguas • Gabaritos • Escalímetro • Esquadros • Escala <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Noções de perspectiva: cavaleira, cônica e cilíndrica (definições gerais) • Perspectiva isométrica <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Ângulos • Eixos isométricos <ul style="list-style-type: none"> • Representação • Desenho Projetivo • Projeção ortogonal: representação de figuras e sólidos geométricos em três planos
Representar desenho técnico de edificações.	

- Cotação
 - Definição
 - Elementos
 - Simbologia
- Desenho de projetos de arquitetura de edificações
- Plantas Baixas
 - Conceituação
- Elementos do desenho
 - Representação do desenho
 - Layout fixo
 - Escadas
- Cobertura
 - Conceituação
 - Tipos de cobertura
 - Elementos de um telhado
 - Representação de cobertura
- Cortes: longitudinal, transversal
 - Conceituação
- Posicionamento dos cortes
- Elementos do desenho
- Representação do desenho
- Fachadas (elevações)
 - Conceituação
- Elementos do desenho
 - Representação do desenho
- Planta de Locação ou Implantação
 - Conceituação
 - Elementos do desenho
 - Representação do desenho
- Plantas de Situação ou Localização
 - Conceituação
 - Elementos do desenho
 - Representação do desenho
- Desenho técnico assistido por computador
- Ética
- Código de conduta; Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais. Direitos e deveres individuais e coletivos;
 - Habilidades básicas do relacionamento interpessoal Respeito; Cordialidade; Disciplina; Empatia; Responsabilidade; Comunicação; Cooperação.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Aceitar ideias, princípios e valores que conduzem ao autodesenvolvimento e à autogestão, considerando critérios de organização, disciplina, responsabilidade, concentração, gestão do tempo, com orientação para consecução de objetivos e resolução de problemas.	
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NBR 16861 Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita 2020.
- NBR 16752 Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho 2020.
- NBR 13142 Desenho técnico - Dobramento de cópia 1999 CANCELADA.
- NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995.
- 10126: Cotação em desenho técnico - Procedimento: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1998.
- SILVA, A. et al. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MICELI, M. T.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º. grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2001.
- NEUFERT, Ernest. A arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objeto. 17. ed. Barcelona, Espanha: Gustavo Gili. 2004.

6.4.6. 040.0040 – FUNDAMENTOS DE MECÂNICA DOS SOLOS – 40 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
<p>Identificar os tipos, características e classificação dos solos e infraestrutura aplicáveis à execução de terraplenagem e de edificações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solos <ul style="list-style-type: none"> • Origem • Formação e Composição • Características físicas e mecânicas • Classificação/Normalização • Índices Físicos • Ensaios de caracterização <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Levantamento geofísico • Programação de sondagem • Perfil geotécnico: análise e interpretação do perfil do solo • Normalização • Terraplenagem • Definição <ul style="list-style-type: none"> • Serviços preliminares • Escavação de 1ª, 2ª e 3ª categoria. • Equipamentos, máquinas e instrumentos • Normalização técnica • Fundações <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Reforços
<p>Reconhecer instrumentos de sondagem, interpretando relatórios para definição das fundações utilizando aplicativos para análise.</p>	This content is already covered in the previous row's list

	<ul style="list-style-type: none"> • Contenções • Drenagem • Recalques <p>Aplicativos Computacionais Organização de ambientes de trabalho Princípios de organização; Organização do espaço de trabalho Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica. Características; Métodos; Fontes; Estruturação.
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico
Adotar atitudes de respeito às normas, padrões de conduta, procedimentos e diretrizes estabelecidos, incorporando-os	Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança
às rotinas de trabalho, comportamentos e atividades de sua responsabilidade.	
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Respeitar ideias e sugestões apresentadas que tenham por objetivo a solução de problemas ou o atendimento de necessidades observadas em seu contexto de trabalho.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NBR 15575: Edificações habitacionais: desempenho. Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.
- ABNT NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.
- ABNT NBR 16636 - 1: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia 2017.
- ABNT NBR 16636 - 2: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico 2017.
- Norma Regulamentadora. NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Ministério do Trabalho, 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 8 – Segurança em edificações. Ministério do Trabalho, 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Ministério do Trabalho, 2021.
- ALDABÓ, Ricardo. Gerenciamento de projetos: procedimentos básicos e etapas essenciais. São Paulo: Artliber, 2001.
- MELHADO, Silvio Burratino. Coordenação de projetos de edificações. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ORTEGA, Lucília de Godoy; GEHBAUER, Fritz. Compatibilização de projeto na construção civil. Recife: Projeto Competir, 2006.
- SOUZA, Roberto de. Sistema de gestão para empresas de incorporação imobiliária. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.

6.4.7. 050.0015 – FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFIA – 50 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:

Desenvolver as capacidades básicas e socioemocionais que se aplicam ao desenho técnico manual e digital para projetos de construção civil, considerando padrões, normas e demais referências técnicas estabelecidas.

CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
<p>Realizar levantamentos topográficos, aplicando técnicas para cálculos, utilizando equipamentos, instrumentos, aplicativos e ferramentas topográficas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Topografia <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Normalização Técnica • Método de nivelamento <ul style="list-style-type: none"> • Altimetria • Planimetria • Perfis Topográficos <ul style="list-style-type: none"> • Topologia • Representação do relevo • Noções de Aerofotogrametria <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Conceitos fundamentais • Tipos
<p>Interpretar projetos topográficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos e instrumentos de Topografia <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Funções • Aplicações • Emprego de projetos topográficos <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Aplicação • Leitura e interpretação • Locação da obra • Definição • Tipos • Aplicativos Computacionais • Trabalho em equipe <ul style="list-style-type: none"> • Definição de grupo e de equipe; Trabalho em equipe; O relacionamento com os colegas de equipe; • Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder. • Definição de organização e disciplina no trabalho:

- Tempo, Compromisso e, Atividades.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer o valor do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da humildade e da gratidão nas relações profissionais.	
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Posicionar-se, a partir das próprias convicções, diante de cenários, contextos e fatos de diferentes naturezas, considerando os princípios e referenciais da ética, da moral e das convenções ou código de conduta estabelecido.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai – Topografia. Departamento Nacional.
- NBR 13133 Execução de levantamento Topográfico – Procedimento 2021
- BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 1 v.
- BORGES, A. C. Exercícios de Topografia. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- COMASTRI, J. A. Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação 1998

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COMASTRI, J. A. Topografia: altimetria. 2. ed. 1988.
- FRANCISCHI JUNIOR, J. P.; PAULA, L. S.; BOTELHO, M. H. C. Abc da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros - 1ª ED. 2018 Ed. Blucher.

6.4.8. 030.0024 – INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS – 30 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	--

CAPACIDADES BÁSICAS	CONHECIMENTOS
<p>Identificar as principais funções do técnico em edificações, das instituições, sindicatos e associações do setor de construção civil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Elementos constituintes de canteiro, conforme normas regulamentadoras. • Noções de estocagem e armazenamento de materiais • Materiais de construção <ul style="list-style-type: none"> • Principais Tipos • Características • Utilização • Noções de especificação
<p>Reconhecer os processos, meios empregados e requisitos considerados na realização de terraplanagens e compactação de solos para a execução de edificações.</p>	

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas e Equipamentos <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos, Manutenção e Características Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer o valor do diálogo, da empatia, da tolerância, do altruísmo, da humildade e da gratidão nas relações profissionais.	
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Posicionar-se, a partir das próprias convicções, diante de cenários, contextos e fatos de diferentes naturezas, considerando os princípios e referenciais da ética, da moral e das convenções ou código de conduta estabelecido.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NBR 15575: edificações habitacionais: desempenho. Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.
- ABNT NBR 6492: representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.
- ABNT NBR 16636 - 1: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia 2017.
- ABNT NBR 16636 - 2: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico 2017.
- Norma Regulamentadora. NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA. Ministério do Trabalho, 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 8 – Segurança em edificações. Ministério do Trabalho, 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 18 – condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Ministério do Trabalho, 2021.
- 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, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ORTEGA, Lucília de Godoy; GEHBAUER, Fritz. Compatibilização de projeto na construção civil. Recife: Projeto Competir, 2006.
- SOUZA, Roberto de. Sistema de gestão para empresas de incorporação imobiliária. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.

6.4.9. 020.0008 – GESTÃO DE PESSOAS – 20 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Proporcionar o desenvolvimento de capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, que possibilitem a coordenação de equipes de trabalho na execução de edificações.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Identificar as metas de produção e consumo previstas para a obra, provisionando recursos humanos e materiais necessários à produção.	<ul style="list-style-type: none"> • Clima Organizacional • O homem como ser social • O papel das normas de convivência em grupos sociais • Indicadores • Ciclo motivacional • Hierarquia das necessidades • Fatores motivacionais <ul style="list-style-type: none"> ○ Autoestima e autoconfiança ○ Motivação • A importância do autoconhecimento • Ética nos relacionamentos profissionais • Ética nos relacionamentos profissionais • Ética no desenvolvimento das atividades profissionais • Equipes de trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensionamento ○ Perfil dos profissionais • Avaliação de desempenho <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificação de necessidades de treinamento • Liderança <ul style="list-style-type: none"> ○ Definição ○ Modelos de liderança ○ Liderança nas organizações • Comportamento e equipes de trabalho • O papel das normas de convivência em grupos sociais • A influência do ambiente de trabalho no comportamento • Fatores de satisfação no trabalho. • Definição de planejamento, organização e controle. <ul style="list-style-type: none"> ○ A importância da organização do local de trabalho.
Avaliar os índices de desempenho previstos com os realizados, identificando o perfil profissional o desempenho das equipes.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito	Criatividade e pensamento crítico

empreendedor.	Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Gestão de Pessoas. Departamento Nacional.
- SCHREIBER. A. Manual de Direito Civil Contemporâneo. Editora: Saraiva Jur- 4ª Edição. 2021 Direitos civis
- SCHOPENHAUER. A. Sobre ética. Editora Hedra; 1ª edição, 2012.
- BARBULHO, Euclides. Excelência na prestação de serviços: guia para o desenvolvimento do profissional autônomo e para o sucesso das empresas. São Paulo: Madras Business, 2001.
- BODEK, Norman. Toyota production system: beyond large-scale production. Portland, Or: Productivity Press, 1988.
- DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DONNELLON, Ane. Liderança de equipes. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- DRUCKER, Peter F. O gerente eficaz. 9. ed. Trad. de William Heinemann. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CHANLAT, Jean François. O indivíduo na organização: dimensões esquecidas. São Paulo: Atlas 1996.
- CHUNG, Tom. Qualidade começa em mim: manual de neolinguística de liderança e comunicação. São Paulo: Malteses, 1994.

6.4.10. 050.0020 – MATERIAIS E ENSAIOS TECNOLÓGICOS – 50 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos para realização de ensaios tecnológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à ciência dos materiais • Materiais de construção <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características, propriedades, obtenção e aplicação • 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 • Ensaios tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> • Normas técnicas • Aglomerantes • Agregados • Argamassas • 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 • Critérios de dosagem • Instrumentos para ensaios tecnológicos <ul style="list-style-type: none"> • Tipo • Características • Aplicação • Ética
Interpretar relatórios/laudos de ensaios tecnológicos para definir procedimentos.	

- Ética nos relacionamentos profissionais
- Discrição
- Sigilo
- Ética no tratamento de informações
- Ética no desenvolvimento das atividades profissionais

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR NM33: Concreto - Amostragem de Concreto fresco. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
- _____. NBR NM 45: Agregados – Determinação da massa unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- _____. NBR 67: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.
- _____. NBR 5738: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- _____. NBR 5739: Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- _____. NBR 5738: Concreto: procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.
- _____. NBR 5739: Concreto: ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.
- _____. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
- _____. NBR 12655: Concreto de cimento Portland: preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- _____. NBR 15.575: Edificações Habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SHUTTERSTOCK. Britas para construção civil. 2013 Disponível em: <http://www.shutterstock.com/pt/pic-116792863/stock-photo-details-of-gravel-for-construction.html?src=EMhdcGbNjOSsjIcUfKnmg-1-10>. Acesso em: 10 set. 2013.
- WIKIMEDIA COMMONS. Telha com eflorescência. Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Terracotta_roof_tiles.jpg. Acesso em: 10 set. 2013.

- WIKIMEDIA COMMONS. Madeira atacada por cupim. 2013 Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Isoptera_%28Termiti%29_-_foto_1.JPG. Acesso em: 10 set. 2013.

6.4.11. 030.0025 – PRÉ-PROJETOS I – 30 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Utilizar técnicas de pesquisa para identificação, localização e compilação de fontes de informação gerais e especializadas para realização de trabalhos acadêmicos, relatórios e de pesquisa científica	<ul style="list-style-type: none"> • Normas técnicas para formatação e apresentação de trabalho acadêmico e científico <ul style="list-style-type: none"> • Normalização de referências • Projeto de pesquisa <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.) <ul style="list-style-type: none"> • Conceituação e Hierarquização de Atividades de Pesquisa;
Elaborar trabalhos acadêmicos aplicando normas da ABNT.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AULETE, Caldas. Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa. São Paulo: Lexikon. 2009.
- KEELING, Ralph. Gestão de Projetos: uma abordagem global. São Paulo: Saraiva, 2002.
- KERZNER, Harold. Gestão de Projetos: as melhores práticas, Porto Alegre: Bookman, 2002.
- NOCÊRA, Rosaldo de Jesus. Gerenciamento de Projetos: Teoria e Prática. RJN, Rio de Janeiro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SHUTTERSTOCK. Active construction site and crane over a new city building. [20-?]a. Disponível em: <<http://www.shutterstock.com/pic.mhtml?id=10137574&src=id>>. Acesso em: 20 set. 2013.

6.4.12. 100.0050 – PROCESSOS CONSTRUTIVOS – 100 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer princípios de racionalização da produção para direcionar a utilização adequada de técnicas e materiais conforme os elementos contidos no contrato da obra.	<ul style="list-style-type: none"> • 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: locação e dimensionamento de equipamentos, ligações provisórias áreas de vivência locais de estocagem, recebimento e armazenamento de materiais, layout de canteiro (mobilização e desmobilização), logística. • Transporte vertical e horizontal, local para descarte de materiais segurança coletiva e patrimonial • Locação da obra • Processos Construtivos • 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 a terro/corte) • Produção de argamassa e concreto • Fundação direta e indireta • Noções sobre drenagem, taludes e contenções
Identificar o sistema construtivo, materiais, quantitativos e elementos técnicos contidos no projeto e na documentação técnica especificada para averiguação da conformidade entre o previsto e o realizado.	
Utilizar softwares aplicáveis ao controle da execução de edificações para elaboração de relatórios de monitoramento, correlacionando os parâmetros de produtividade e consumo previstos com os realizados.	

Identificar as requisições de materiais, equipamentos e serviços para conferência e controle dos atendimentos dos prazos e verificando o quantitativo de materiais recebidos em conformidade com a ordem de compra.

Reconhecer os elementos definidos no dimensionamento do canteiro de obras, em conformidade com as normas técnicas e legislação pertinente proporcionando celeridade a execução dos trabalhos.

Sistematizar os fluxos horizontais e verticais do canteiro de obras, facilitando a sua operacionalidade considerando a mobilização e a desmobilização.

Identificar os índices de produtividade obtidos na execução da obra para apropriação de acervo técnico da empresa.

- Impermeabilização de fundações
- Reforço de fundações.
- Superestrutura
- 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
- Vedações
 - Tipos de sistemas de vedação
 - Elementos de isolamento acústico e térmico
 - Características dos materiais empregados
 - Principais detalhes da etapa de produção
 - Instalações
 - Tipos e funções
 - Propriedades
 - Normas técnicas aplicáveis
 - Equipamentos e ferramentas
 - Riscos inerentes ao serviço e medidas preventivas
 - Controle tecnológica
- Esquadrias e ferragens
 - Tipos
 - Materiais empregados
 - Características
- Calafetagem
- Revestimentos
 - Revestimentos argamassados
 - Revestimento em gesso
 - Revestimentos cerâmicos
- Pintura e textura
- Características dos materiais empregados
- Principais detalhes da etapa de produção
- Impermeabilização
 - Tipos, função, propriedades, normas técnicas aplicáveis, equipamentos e ferramentas utilizados, riscos inerentes ao serviço e medidas preventivas, controle tecnológico.
- Coberturas
 - Tipos de estruturas de coberturas (aço e madeira)
 - Elementos de cobertura
 - Sistemas de Vedação, fixação, isolamento e ventilação em coberturas;

	<ul style="list-style-type: none"> • Processo de execução • Caracterização dos materiais aplicados • Cálculo básico de quantitativo do madeiramento 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 • Segurança no Trabalho • Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos • O impacto do uso de drogas lícitas e ilícitas na segurança e na saúde <ul style="list-style-type: none"> • Inspeções de segurança • Iniciativa • Definição • Importância, valor • Formas de demonstrar iniciativa • Consequências favoráveis e desfavoráveis
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor	
Comprometer-se com decisões tomadas por suas lideranças e instâncias superiores, embasando nelas suas escolhas, com vistas ao autodesenvolvimento nos aspectos pessoais e profissionais.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Estimular pessoas e equipes de trabalho para o comprometimento com decisões tomadas pelas lideranças e instâncias superiores.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABNT. NBR 15575: Desempenho de edificações habitacionais. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2013.
- NBR 16636 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia 2017.
- Norma Regulamentadora. NR 18 – condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Ministério do Trabalho, 2021.
- ABNT. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico – Procedimento. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2021.
- ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2019.

- ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2020.
- ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999.
- ABNT. NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2014.
- ABNT. NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.
- NBR 16889 Concreto — Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone 2020.
- NBR 5738 Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova 2015.
- NBR 5739 Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos 2018.
- SENAI. Departamento Nacional. Departamento Regional De Santa Catarina. Ações educativas em saúde e segurança do trabalho. Brasília: SENAI/DN, 2012. 132 p. (Série segurança do trabalho). ISBN 9788575194928.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SOUZA, Uiraci E. Lemes de. Projeto e implantação de canteiro. São Paulo: O nome da Rosa, 2000.
- JAN DUL, BERNARD WEERDMEESTER. Ergonomia Prática. 3ª. ed. [S. l.]: Blucher, 2012. 163 p.
- FALZON, Pierre. Ergonomia. 2ª. ed. [S. l.]: Blucher, 2018. 662 p.
- TUFFI MESSIAS SALIBA, SUELEN MACHADO CRETON. Ergonomia: Conforto Ambiental nos Locais de Trabalho. 1ª. ed. [S. l.]: Lujur, 2021. 116 p.

6.4.13. 020.0009 –DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E LEGALIZAÇÃO DE PROJETOS – 20 HORAS

<p>OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:</p>	<p>Possibilitar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas, que permitam a identificação e organização da documentação técnica e legislação necessária a legalização de projetos da construção civil.</p>
<p>CAPACIDADES TÉCNICAS</p>	<p>CONHECIMENTOS</p>
<p>Identificar documentação técnica da edificação para aprovação do projeto nos órgãos públicos e nos processos licitatórios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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; • Requisitos • Prazos • Penalidades • Vigência • Licitações e Contratos <ul style="list-style-type: none"> • Licitação • Definição • Tipos • Documentação Técnica complementar do imóvel <ul style="list-style-type: none"> • Memoriais • Especificações Técnicas • Manual do Proprietário • Tipos de projetos que necessitam de aprovação <ul style="list-style-type: none"> • Construção nova • Reforma

Elaborar documentação técnica da edificação considerando legislação, normas técnicas, projetos, sistemas construtivos, materiais, manuais descritivos.

- Reforma com aumento de área
- Reforma com regularização
- Mudança de uso
- Modificativo
- Reconstrução
- Regularização
- Documentação referente à obra
 - 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
- 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
- Liderança
 - Críticas e sugestões: análise, ponderação e reação
 - Feedback (positivo e negativo) – Causas e efeitos
 - Gestão de conflitos
 - Delegação
- Virtudes profissionais: Definição e valor
 - Responsabilidade
 - Iniciativa
 - Honestidade
 - Sigilo
 - Prudência
 - Perseverança
 - Imparcialidade

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom	Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento

profissional.	Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Documentação Técnica e Legalização de Projetos
- NBR 6492 Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos – Requisitos 2021
- NBR 16861 Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita 2020
- NBR 16752 Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho 2020
- NBR 13142 Desenho técnico - Dobramento de cópia 1999 CANCELADA
- NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1995.
- Prefeitura de Maceió - Plano diretor.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; GIANNONO, André. BOTELHO, Vinícius Campos. Manual de projeto de edificações. São Paulo: PINI, 2009
- BRASIL. Lei n.º 8.666 de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. In: Diário Oficial da União. Brasília, DF. 1993

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Sindicato Construção Civil
- Crea – AL

6.4.14. 020.0007 – PRÉ-PROJETOS II – 20 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer as informações iniciais necessárias à elaboração de trabalho final de conclusão de curso, realizando pesquisas para subsidiar a proposta da pesquisa.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Estrutura <ul style="list-style-type: none"> • Palavra-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.) <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa
Desenvolver trabalho de pesquisa sobre um tema de relevância na área da biotecnologia industrial.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 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. 2. ed. Porto Alegre: Brookman, 2006.
- PAROLIN Regina Hierro (org.); Heloísa Cortiani de Oliveira, Simone Luzia Maluf Zanon, Thaise Nardelli. Elaboração de projetos inovadores na educação profissional. Sonia – Curitiba: SESI/SENAI/PR, 2006.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos: Guia Pmbok® . São Paulo: Saraiva, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MANSO, Marco Antinio FILHO, Cláudio Vicente Mitidieri. Gestão e Coordenação de Projetos em empresas construtoras e incorporadoras: Da escolha do terreno à avaliação pós-ocupação. São Paulo: PINI, 2011.

6.4.15. 060.0080 – PROJETOS ARQUITETÔNICO – 60 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer projeto arquitetônico considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações.	<ul style="list-style-type: none"> • Estilos arquitetônicos • Construção sustentável • Noções de ergonomia e conforto ambiental <ul style="list-style-type: none"> • Térmico • Acústico • Lumínico
Elaborar projeto arquitetônico considerando os resultados do estudo de viabilidade técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Elaborar projeto arquitetônico Considerando necessidades do cliente e características do local da construção.	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento do projeto arquitetônico de uma edificação <ul style="list-style-type: none"> • Plantas de situação (localização) e locação (implantação) • Plantas baixas • Coberturas • Cortes – longitudinal e transversal • Fachadas (elevações) • Circulação vertical • Detalhamentos • Representação volumétrica (desenvolvimento de perspectivas e/ou maquetes)
Elaborar projeto arquitetônico representando graficamente os elementos de projeto arquitetônico.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicativos computacionais para representação do projeto arquitetônico e volumetria • Legislação e normas aplicáveis • Qualidade Ambiental • Homem e o meio ambiente; Prevenção à poluição ambiental; Aquecimento global. Uso racional de Recursos e Energias disponíveis

- Ética profissional.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Projeto Arquitetônico. Departamento Nacional.
- NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos 2021.
- NBR 15575 Desempenho de edificações habitacionais 2013.
- NBR 16636 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia 2017.
- NBR 6492 Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos – Requisitos 2021.
- NBR 16280 Reforma em edificações — Sistema de gestão de reformas — Requisitos 2020.
- NEUFERT, Ernest. A arte de projetar em arquitetura. 17 ed. São Paulo: Gustavo Gili. 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARVALHO, B. Técnica da orientação de edifícios. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.
- BALDAM, Roquemar de Lima. AutoCAD 2013: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2013.
- GASPAR, João. SketchUp Pro 2014 New features. GetProBooks, 2017.

6.4.16. 050.0017 – PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – 50 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Desenvolver competências para elaboração de projeto de instalações elétricas e especiais em edificações de acordo com as normas técnicas aplicáveis, levando em consideração princípios de construções sustentáveis, dentro dos limites de sua responsabilidade técnica.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Elaborar projeto de Instalações Elétricas considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Diagramas • Quadro de distribuição.
Elaborar projeto de Instalações Elétricas representando graficamente os elementos de projetos de instalações.	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de dimensionamento de circuitos • 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 • Aterramento • Leitura e interpretação de projetos de instalações especiais <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA • Instalações telefônicas • Sinal de TV: antena e a cabo sistema de controle patrimonial (circuito fechado de TV, alarme).

	<ul style="list-style-type: none"> • Legislação e Normas aplicáveis a Instalações Elétricas • Aplicativos computacionais para projetos de instalações elétricas prediais <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Aplicação • Segurança no trabalho • Comportamento seguro • Qualidade de vida no trabalho: cuidados com a saúde, administração de stress. • Controle emocional no trabalho • Perceber, avaliar e expressar emoções no trabalho; Fatores internos e externos; Autoconsciência;
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	A construção da missão pessoal

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Projeto de Instalações Elétricas e Especiais. Departamento Nacional.
- ABNT NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004. Versão Corrigida: 2008.
- ABNT NBR 5444: símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1988. (CANCELADA).
- Norma Regulamentadora. NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Ministério do Trabalho, versão 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 12 – Segurança do trabalho em máquinas e equipamentos. Ministério do Trabalho, versão 2019.
- CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 21. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CAVALIN, Geraldo. CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais. 10. ed. São Paulo: Érica, 2004.
- CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

6.4.17. 050.0018 – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS – 50 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Identificar documentação técnica da edificação para aprovação do projeto nos órgãos públicos e nos processos licitatórios.	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Elaborar projeto de Instalações Hidrossanitárias considerando possíveis interfaces entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalações prediais de água quente <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de aquecimento • Elementos constituintes • Dimensionamento do consumo • Dimensionamento dos ramais; sub-ramais, coluna de distribuição • Instalações prediais de esgoto <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de esgotamento • Caixas de passagem, e caixa de gordura • Dimensionamento do tanque séptico e do filtro anaeróbio • Instalações de águas pluviais <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento das tubulações • Dimensionamento das calhas • Caixas de passagem • Noções de sistemas de captação e reuso de água • Desenhos de instalações hidrossanitárias <ul style="list-style-type: none"> • Simbologias • Rede de água fria • Rede de água quente

<p>Elaborar projeto de Instalações Hidrossanitárias representando graficamente os elementos de projetos de instalações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de Esgoto e ventilação • Rede de água pluvial • Prumadas e esquemas verticais • Isométrico • Noções de Instalações para combate a incêndio <ul style="list-style-type: none"> • Materiais e equipamentos • Leitura e interpretação de Projetos • Aplicativos computacionais para projetos de instalações hidrossanitárias prediais <ul style="list-style-type: none"> • Materiais e componentes • Tipos de materiais utilizados em instalações hidrossanitárias. <ul style="list-style-type: none"> • Quantitativos de materiais • Conflitos nas Organizações • Tipos; Características; Fatores internos e externos; Causas; Consequências.
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
<p>Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.</p>	
<p>Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.</p>	<p>Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua</p>
<p>Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.</p>	<p>Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal</p>
<p>Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.</p>	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Projeto de Instalações Hidráulicas, Incêndio e Gás
- ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2020.
- ABNT. NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999.
- ABNT. NBR 10844:Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1989.
- ABNT. NBR 15526: Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais — Projeto e execução: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2016.
- AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica. 8. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

- BOTELHO M. H. C.; RIBEIRO JÚNIOR G. A. Instalações Hidráulicas Prediais: Usando Tubos de PVC e PPR. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARVALHO JR, R. Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura. 10.ed. São Paulo: Blücher, 2016.
- ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1993.

6.4.18. 040.0041 – PROJETO ESTRUTURAL – 40 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer projeto estrutural considerando normas técnicas, legislação e procedimentos estabelecidos para construção de edificações.	<ul style="list-style-type: none"> • Estruturas <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos (concreto armado, aço, mista, madeira.) • Características • Aplicação • Peças estruturais • Fundamentos da Isostática <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;
Compor projeto estrutural considerando os resultados do estudo de viabilidade técnica.	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de interpretação do diagrama de esforços • Noção de Tensão e Deformação • Técnicas de Lançamentos de Estruturas • Estrutura de concreto armado <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Características • Aplicação • Superestrutura • Infraestrutura • Desenho de estruturas de concreto armado <ul style="list-style-type: none"> • Formas • Armação • Tipos • Nomenclatura e simbologia • Detalhes de elementos estruturais • Escoramentos • Detalhes construtivos • Simbologia
Compor projeto estrutural representando graficamente os elementos de projeto estrutural.	<ul style="list-style-type: none"> • Alvenaria Estrutural <ul style="list-style-type: none"> • Representação

	<ul style="list-style-type: none"> • Paginação • Detalhamento de armaduras • Levantamento de quantitativos <ul style="list-style-type: none"> • Aço • Concreto • Formas • Aplicativos computacionais para projetos estruturais • Legislação e normas aplicáveis • Definição; Inovação x melhoria; Visão inovadora. • Pesquisa • Patentes; Propriedade intelectual.
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Projeto Estrutural. Departamento Nacional.
- ABNT. NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2014.
- ABNT. NBR 6120 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2019.
- ABNT. NBR 14931 - Execução de estruturas de concreto - Procedimento: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.
- HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 7ª edição. São Paulo: Pearson, 2010.
- REBELLO, Y. C. P. Estruturas de Aço, Concreto e Madeira. São Paulo: Zigurate, 2008.
- BOTELHO, M. H. C. Concreto Armado Eu Te Amo. São Paulo: Blucher, 2011. PORTO, T. B.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais para entender e gostar. São Paulo: Nobel, 1998.
- REBELLO, Y. C. P. Fundações: Guia Prático de Projeto, Execução e Dimensionamento. 3. ed. São Paulo: Zigurate, 2011.

6.4.19. 030.0023 – PROJETO EXECUTIVO – 30 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer o redimensionamento do projeto de edificações em função das alterações efetuadas durante a execução do projeto inicial da edificação.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Compatibilização e representação de projetos <ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidade entre sistemas construtivos • Interferências nocivas entre os sistemas construtivos, instalações e equipamentos. • Representação gráfica e Exequibilidade • Normas e procedimentos técnicos • Projeto como construído (As Built) • Ferramentas computacionais: Tecnologias CAD e BIM • Organização do trabalho <ul style="list-style-type: none"> • Estruturas hierárquicas • Sistemas administrativos • Gestão organizacional • Controle de atividades. • Legislação do trabalho <ul style="list-style-type: none"> • Direitos do Trabalhador • Deveres do Trabalhador
Compor Projeto Executivo considerando normas técnicas, legislação, representação gráfica e procedimentos estabelecidos para construção de edificações.	
Reconhecer possíveis interferências (compatibilização) entre outros projetos referentes ao mesmo objeto de construção.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom	Programas de melhoria contínua

profissional.	Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Livro do Senai - Projeto Executivo
- NBR 15575: edificações habitacionais: desempenho. Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.
- ABNT NBR 6492: representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.
- ABNT NBR 16636 - 1: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia 2017.
- ABNT NBR 16636 - 2: Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico 2017.
- Norma Regulamentadora. NR 5 – COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES - CIPA. Ministério do Trabalho, 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 8 – Segurança em edificações. Ministério do Trabalho, 2021.
- Norma Regulamentadora. NR 18 – condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Ministério do Trabalho, 2021.
- 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, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ORTEGA, Lucília de Godoy; GEHBAUER, Fritz. Compatibilização de projeto na construção civil. Recife: Projeto Competir, 2006.
- SOUZA, Roberto de. Sistema de gestão para empresas de incorporação imobiliária. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.

6.4.20. 050.0019 –ORÇAMENTO DE OBRAS – 50 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	Desenvolver competências para o levantamento de quantitativos, orçamento e custos na execução de serviços em obras, por meio de ferramentas específicas.
--	--

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Compor custos diretos e indiretos referentes as etapas e seus respectivos serviços.	<ul style="list-style-type: none"> • Orçamento <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características • Etapas de Elaboração • Planilhas Eletrônicas • Normalização • Levantamento de quantitativos e elaboração de planilhas orçamentárias • Custos <ul style="list-style-type: none"> • Definição • Tipos • Características • Fatores que afetam os custos na construção civil <ul style="list-style-type: none"> • Critérios de Rateio • BDI • Índices Parametrizados (SINAPI, TCPO) • Apropriação de custos • Matemática Financeira • Porcentagem • Juros • Descontos • Gráficos • Aplicativos Computacionais <ul style="list-style-type: none"> • Características • Finalidades • Aplicação • Noções de Legislação Trabalhista aplicada à construção civil <ul style="list-style-type: none"> • Remuneração • Salário • Adicionais
Elaborar orçamento de obras, considerando as especificações quantitativas e qualitativas demandadas pelos projetos e memorial justificativo/descritivo e ou editais de licitação.	

<p>Utilizar softwares específicos para a elaboração de orçamentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encargos Sociais • Gratificações • Descontos • Direitos e Deveres do Trabalhador • Fornecedores • Pesquisa de Preço • Procedimento Licitatório <ul style="list-style-type: none"> • Editais de licitação • Legislação pertinente a editais • Ética • 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. • Visão Sistêmica • Definição; Microcosmo e macrocosmo; Pensamento sistêmico. • Estrutura organizacional • Formal e informal; Funções e responsabilidades; Organização das funções, informações e recursos; Sistema de Comunicação. • Planejamento Estratégico • Definição; Relações com o mercado.
--	---

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ABNT NBR 12721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio: procedimento. Rio de Janeiro, 2006.
- BAÊTA, Fernando da Costa.; SARTOR, Valmir. Custos de Construção.1998. Disponível em: <<http://www.ufv.br/dea/ambiental/arquivos/Construcoes.pdf>>. Acesso em: 06 jan. 2014.

- Brasil. Lei no 5.194, de 24 de dezembro de 1996. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. D.O.U. Poder Legislativo, Brasília, DF, 27 de dez. de 1996. Seção 1, p.14892. Retificação: D.O.U. 04 de jan. 1967.
- LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro, LTC, 1997.
- MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras. Salvador: PINI, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

6.4.21. 040.0042 – PLANEJAMENTO E GESTÃO DA PRODUÇÃO – 40 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Identificar os detalhes construtivos da edificação, conforme projetos.	
Dimensionar para cada etapa e seus serviços os materiais necessários em conformidade com o cronograma físico e financeiro e atualizando conforme previsto e realizado.	
Dimensionar as equipes de trabalho e tarefas e atribuições 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.	
Sistematizar a provisão de materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e mão de obra para cumprimento de metas previstas, através de soluções para transporte e armazenamento de insumos, visando a racionalização da produção.	
Estruturar a segregação de resíduos gerados na obra, segundo o programa de gerenciamento de resíduos.	
Sistematizar os procedimentos de qualidade, segundo as diretrizes estabelecidas pela empresa, para cumprir o programa setorial da qualidade – PSQ.	
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.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos de gestão da produção • Importância do planejamento e controle da obra; • Hierarquização do planejamento e controle da obra; • Condições prévias para elaboração do planejamento • Programação da gestão dos resíduos • Organização do trabalho <ul style="list-style-type: none"> ○ Planejamento de atividades ○ Controle de contratos ○ Controle da produção • Equipes de trabalho. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimensionamento ○ Perfil dos profissionais ○ Avaliação do desempenho ○ Identificação de necessidades de aperfeiçoamento • Planejamento de longo prazo: <ul style="list-style-type: none"> ○ cronogramas, ○ linhas de balanço, ○ redes PERT/CPM; • Planejamento de médio prazo: <ul style="list-style-type: none"> ○ análise de restrições, ○ planejamento dos fluxos físicos; • Planejamento de curto prazo • Indicadores e gráficos para acompanhamento do planejamento; • Avaliação e controle de índices de produtividade • Relatórios de acompanhamento da obra • Aplicativos computacionais para planejamento e controle da produção

Controlar, no orçamento, custos de cada etapa de execução modificada da obra e seus respectivos serviços, utilizando softwares específicos para a realização de alterações nos orçamentos.	
CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS	CONHECIMENTOS
Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.	Criatividade e pensamento crítico Pensamento crítico reflexivo Senso comum e senso crítico Programas de melhoria contínua Cooperação como ferramenta de desenvolvimento Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.	
Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- _____. NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- _____. NBR 15114: Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- _____. NBR 15115: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- _____. NBR 15116: Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABEF. Manual de especificações de produtos e procedimentos ABEF. São Paulo: PINI, 2004.
- BERNARDES, Mauricio Moreira e Silva. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

6.4.22. 040.0042 – PROJETO DE PESQUISA E INOVAÇÃO – 40 HORAS

OBJETIVO GERAL DA UNIDADE CURRICULAR:	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.
--	---

CAPACIDADES TÉCNICAS	CONHECIMENTOS
Reconhecer procedimentos, padrões, normas técnicas e tecnologias requeridas para elaboração da documentação técnica pertinente ao projeto.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 • Técnicas de apresentação • Critérios de Avaliação do projeto de pesquisa • Ética • O impacto da falta de ética ao país: pirataria, impostos • Plágio • Direitos Autorais • Virtudes profissionais: conceitos e valor <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidade • Iniciativa • Honestidade • Sigilo • Prudência • Perseverança • Imparcialidade
Analisar os requisitos estabelecidos para o projeto à luz das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança.	

Elaborar projeto de pesquisa e inovação, considerando a seleção das áreas, atividades, cronograma e variáveis/ aspectos relevantes para os projetos.

- Trabalho e profissionalismo
 - Administração do tempo
 - Autonomia e iniciativa
 - Inovação, flexibilidade e tecnologia
- Diretrizes empresariais
 - Missão
 - Visão
- Política da Qualidade
- Desenvolvimento profissional
- Planejamento Profissional (ascensão profissional, formação profissional, investimento educacional);
 - Empregabilidade
 - Autoempreendedorismo
 - 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
- Visão Sistêmica
 - Conceito
- Microcosmo e macrocosmo
- Pensamento sistêmico
- Estrutura organizacional
 - Formal e informal
- Funções e responsabilidades
 - Organização das funções, informações e recursos
- Sistema de Comunicação
- Planejamento Estratégico
 - Conceitos; Relações com o mercado.

CAPACIDADES SOCIOEMOCIONAIS

CONHECIMENTOS

Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor.

Criatividade e pensamento crítico
 Pensamento crítico reflexivo
 Senso comum e senso crítico
 Programas de melhoria contínua
 Cooperação como ferramenta de desenvolvimento

Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional.

Reconhecer os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade.	Independência e autoconfiança Valores do empreendedor: persistência e comprometimento A construção da missão pessoal
Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KOCHE, J.C. Fundamentos da metodologia científica. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- LIVILLE, D. DIONNE, J. A construção do Saber. Porto Alegre: Artmed, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

7. APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

De acordo com a legislação educacional em vigor, é possível aproveitar conhecimentos e experiências anteriores dos alunos, desde que diretamente relacionados com o Perfil Profissional de Conclusão do presente curso.

O estudante poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que estes tenham sido adquiridos em:

- Disciplinas cursadas no Senai, em cursos das modalidades Habilitação Técnica de Nível Médio, Aprendizagem Industrial;
- Cursos de qualificação e aperfeiçoamento profissional certificados pelo Senai Alagoas;
- Disciplinas cursadas em cursos de habilitação técnica de nível médio de outra instituição de ensino;
- Disciplinas cursadas em graduações de nível superior.

O aproveitamento de estudos deverá ser solicitado na secretaria escolar por meio de requerimento próprio e em período estabelecido no calendário letivo do semestre.

O limite de unidades curriculares a terem aproveitamento concedido para cada aluno será de até 40% do total de unidades curriculares da matriz curricular do curso. Na ocasião do cálculo, em caso de decimais, o percentual sofrerá arredondamento para cima até o número inteiro mais próximo.

Os requerimentos serão avaliados por uma comissão interna que emitirá o resultado do pleito em até 8 dias úteis após a data final do prazo para submissão dos requerimentos. A avaliação da comissão terá caráter soberano, não cabendo ao aluno possibilidade de recurso.

Para avaliação do requerimento de dispensa, serão analisados:

- Compatibilidade do conteúdo formativo entre a disciplina de origem e unidade curricular que o aluno pleiteia a dispensa, não apenas quanto ao seu contexto temático, mas também quanto ao nível de aprofundamento dos conteúdos;
- Compatibilidade mínima de 75% entre a carga horária da disciplina de origem e unidade curricular que o aluno pleiteia a dispensa;

Para solicitar o aproveitamento de estudos, o aluno deverá preencher o requerimento na secretaria escolar e anexar os documentos comprobatórios dos estudos realizados anteriormente.

Como documentos comprobatórios obrigatórios deverão ser entregues:

- Cópia do histórico escolar e ementa da disciplina cursada anteriormente em cursos de Habilitação Técnica de Nível Médio e graduações de nível superior.
- Cópia do certificado de cursos de qualificação profissional ou aperfeiçoamento profissional emitidos pelo Senai Alagoas.

Uma vez concedida à dispensa, o aluno não poderá frequentar as aulas da unidade curricular aproveitada tampouco requerer a reversão da dispensa.

Ressalta-se que o aproveitamento referido se destina exclusivamente aos alunos regularmente matriculados nos cursos técnicos, visando ao prosseguimento ou conclusão de estudos e não à certificação de pessoas.

8. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem é entendida como um processo sistemático e contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa. Por meio dela é possível compreender se os estudantes estão aprendendo e o quanto estão aprendendo. É possível também mensurar a eficácia das estratégias e tecnologias de ensino adotadas pelo docente.

De toda forma, a avaliação de aprendizagem traz inúmeros benefícios ao processo educacional. Contudo, para que ela seja realizada em sua plenitude é essencial considerar, em um mesmo ato avaliativo, as suas diferentes funções.

A **função diagnóstica da avaliação** é identificar características gerais do aluno, seus conhecimentos prévios, interesses e dificuldades. Permite que o docente planeje e replaneje o seu ensino para atender o mais próximo da realidade de sua turma e alunos.

A **função formativa da avaliação** é fornecer informações, ao docente e ao estudante, sobre os problemas de ensino e de aprendizagem ao longo das aulas da unidade curricular. Possibilita que o docente redirecione o ensino, adotando novas estratégias, técnicas e tecnologias pedagógicas. Permite também que o aluno perceba quais são as suas reais dificuldades de aprendizagem e com isso possa adotar diferentes métodos de estudo e pesquisa, tendo em vista garantir a sua efetividade ao longo da formação profissional.

A **função somativa da avaliação** é quantificar a evolução da aprendizagem do aluno e decidir sobre a promoção ou retenção do aluno considerando o desempenho alcançado. As informações obtidas com essa função da avaliação podem também se caracterizar, como informações diagnósticas adicionais para que o docente planeje unidades curriculares seguintes.

Na formação profissional com base em competências, é fundamental que o docente realize a avaliação considerando as suas três funções e por meio dela possa obter informações para o alcance dos resultados de aprendizagem, bem como para a melhoria contínua do processo de ensino.

8.1. ETAPAS DO PROCESSO AVALIATIVO DOS ESTUDANTES DO SENAI

No Senai Alagoas, o processo avaliativo do estudante é constituído das seguintes etapas avaliativas:

1. Avaliação Prática ao longo da unidade curricular;
2. Avaliação Objetiva ao fim da unidade curricular;
3. Avaliação Objetiva Semestral ao fim do semestre;
4. Avaliação do Projeto Integrador ao fim do semestre.



A seguir serão detalhadas cada uma das etapas do processo avaliativo.

8.1.1. AVALIAÇÃO PRÁTICA AO LONGO DA UNIDADE CURRICULAR

Na primeira aula da unidade curricular, o docente apresenta uma situação de aprendizagem, contendo um desafio da profissão e que deve ser resolvido gradativamente pelos estudantes por meio de atividades. Em cada dessas atividades o estudante é avaliado pelo docente de acordo com um conjunto de critérios de avaliação.

Cada critério de avaliação possui uma pontuação numérica, numa escala de 0 a 10 pontos, sendo a soma da pontuação de todos os critérios do desafio equivalente a 10 pontos. Obtém-se o desempenho do estudante na avaliação prática somando a pontuação obtida em cada um dos critérios de avaliação da situação de aprendizagem.

8.1.2. AVALIAÇÃO OBJETIVA AO FIM DA UNIDADE CURRICULAR

Esta etapa ocorre no final da unidade curricular e tem por objetivo avaliar o domínio que o estudante possui acerca de fundamentos, conceitos e teorias desenvolvidas ao longo das aulas. Aqui, o estudante responde uma prova objetiva composta de questões de múltipla escolha.

Cada uma das questões da prova possui uma pontuação numérica numa escala de 0 a 10 pontos, sendo a soma da pontuação de todas as questões equivalente a 10 pontos. Obtém-se o desempenho do estudante na avaliação objetiva somando a pontuação obtida em cada uma das questões respondidas corretamente.

8.1.3. AVALIAÇÃO DO PROJETO INTEGRADOR AO FIM DO SEMESTRE

Aplicável apenas aos semestres letivos, que possuem uma unidade curricular destinada ao desenvolvimento de projeto Integrador.

Os projetos integradores serão desenvolvidos:

Apenas no 2º e 4º período nos cursos que possuem 4 semestres letivos;

Apenas no 2º e 3º período nos cursos que possuem 3 semestres letivos.

Para ser **aprovado na Unidade Projeto Integrador** o aluno precisará alcançar a média mínima de 6,0 (seis);

Ao **término do semestre**, os alunos devem apresentar a solução na **Mostra de Projetos**. A Mostra de Projetos é um evento onde os projetos são apresentados e avaliados por uma comissão de avaliação.

O estudante deve formar uma equipe de até 5 integrantes e propor uma solução inovadora para um problema de uma indústria. Esse problema deve ter relação direta com o curso do estudante e com as competências desenvolvidas no semestre em que a unidade de projeto integrador estiver alocada.

O desenvolvimento do projeto integrador é constituído de algumas fases, conforme a seguir:

- Formação da Equipe e Definição da Problemática a ser resolvida;
- Análise da Problemática e Proposição da Solução;
- Análise da Viabilidade Técnica e Econômica da Solução;
- Elaboração do Modelo de Negócio da Solução;
- Desenvolvimento de Protótipo (físico ou virtual) da Solução;
- Elaboração da Apresentação da Solução: Escrita do Projeto e Gravação do *pitch elevator* da solução;
- Apresentação da Solução para banca de avaliação na Mostra de Projetos da Unidade.

O projeto integrador da equipe será avaliado por uma banca de acordo com um conjunto de critérios de avaliação. Cada um desses critérios possui uma pontuação numérica numa escala de 0 a 10 pontos, sendo a soma da pontuação de todos os critérios do projeto integrador equivalente a 10 pontos. Obtém-se o desempenho do estudante no Projeto Integrador somando a pontuação obtida em cada um dos critérios de avaliação.

8.1.4. AVALIAÇÃO OBJETIVA SEMESTRAL

Esta etapa ocorre no final do semestre e tem por objetivo avaliar o domínio que o estudante possui acerca de fundamentos, conceitos e teorias desenvolvidas durante todo o semestre. Aqui o estudante responde uma prova objetiva composta de questões de múltipla escolha.

A avaliação semestral, além de possibilitar investigar se as competências previstas no módulo foram plenamente desenvolvidas, também possui caráter de reconhecimento pelo desempenho alcançado. Os estudantes poderão ter até 02 pontos adicionais em todas as unidades curriculares do módulo em andamento, desde que tenham desempenho igual ou superior a 60% de acertos na avaliação. Esta distribuição da pontuação adicional corresponde proporcionalmente ao desempenho obtido pelo estudante na avaliação semestral.

Ex.: 75% de acerto = 1,5 pontos.

8.2. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO DO ESTUDANTE

Para ser aprovado no curso, o estudante precisa estar aprovado em todas as unidades curriculares que compõe a matriz curricular em que ele está matriculado, com exceção do estágio supervisionado por este ter caráter opcional.

A aprovação nas unidades curriculares se dará de acordo com critérios específicos, de acordo com a modalidade de oferta da unidade curricular, conforme a seguir.

8.2.1. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO DO ESTUDANTE EM UNIDADES CURRICULARES PRESENCIAIS E SEMIPRESENCIAIS

Para ser aprovado em unidades curriculares ministradas de forma presencial ou semipresencial, o estudante precisa alcançar simultaneamente:

- 75% de frequência nas aulas presenciais;
- Nota final da unidade curricular maior ou, no mínimo igual, a 6,0 (seis). A nota final da unidade curricular será obtida por meio do seguinte cálculo:
 - $NOTA\ FINAL\ DA\ UNIDADE\ CURRICULAR = ((PROVA\ PRÁTICA + PROVA\ OBJETIVA) / 2);$

8.2.2. CRITÉRIOS PARA APROVAÇÃO DO ESTUDANTE EM UNIDADES CURRICULARES 100% À DISTÂNCIA

Para ser aprovado em unidades curriculares ministradas de forma 100% à distância, o estudante precisa alcançar:

- Nota final da unidade curricular maior ou, no mínimo igual, a 6,0 (seis). A nota final da unidade curricular será obtida por meio do seguinte cálculo:
 - $NOTA\ FINAL\ DA\ UNIDADE\ CURRICULAR = ((PROVA\ PRÁTICA + PROVA\ OBJETIVA) / 2);$

8.2.3. SEGUNDA CHAMADA NA PROVA OBJETIVA

Caso não realize a prova objetiva da unidade curricular em sua primeira chamada, o estudante poderá agendar a aplicação de segunda chamada mediante o pagamento de uma taxa. Esse agendamento deve ser realizado na secretaria escolar da unidade Senai em que o aluno está matriculado em até 48 horas úteis após a aplicação da primeira chamada da prova objetiva.

As datas de aplicação da segunda chamada das provas objetivas estarão prefixadas no calendário letivo, não cabendo ao aluno escolher uma data para realizá-la.

8.2.4. PROVA DE RECUPERAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR

Caso não realize a prova objetiva, seja em sua primeira ou segunda chamada, o estudante ainda poderá realizar a prova de recuperação, cuja nota obtida substituirá a nota da prova objetiva.

Poderá também realizar a prova de recuperação, o estudante que desejar melhorar seu desempenho na unidade curricular, substituindo a nota obtida na prova de recuperação pela nota obtida na prova objetiva.

8.2.5. PROCEDIMENTOS EM CASO DE REPROVAÇÃO EM UNIDADE CURRICULAR

O estudante que for reprovado na unidade curricular, deverá cursá-la novamente de forma integral, mediante a solicitação de reoferta de unidade curricular. Isso implica na obrigatoriedade de o estudante participar das aulas reofertadas, obtendo o percentual mínimo de frequência obrigatória, bem como realizar todas as avaliações da unidade curricular, obtendo o desempenho mínimo para aprovação.

O estudante deverá realizar sucessivas reofertas da unidade curricular até conseguir sua aprovação, respeitando, porém, o prazo máximo de integralização do curso.

Com a solicitação de reoferta de unidades curriculares, o contrato de prestação de serviços educacionais do estudante sofrerá um aditamento automático, implicando na cobrança adicional de valores referente às reofertas solicitadas.

9. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

As unidades do SENAI Alagoas possuem a infraestrutura necessária para a realização do curso, contando com dependências para acolhimento dos alunos, salas de aula devidamente mobiliadas com cadeiras móveis e armário para organização dos materiais, sala de atendimento, salas para Gerência, Secretaria, Equipe Pedagógica e Docentes, laboratórios de informática, bibliotecas com o acervo contendo os títulos da bibliografia básica, computadores conectados à Internet e outros equipamentos, como, televisão, vídeo/DVD e data show.

A infraestrutura específica, necessária para o desenvolvimento das unidades curriculares do curso estão especificados no quadro a seguir:

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – RELAÇÃO DE INFRAESTRUTURA POR UNIDADE CURRICULAR			
UNIDADE CURRICULAR	CH	AMBIENTE	MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS
Fundamentos de Processos Produtivos	200	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Desenho Técnico de Edificações	80	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e software de desenho - CAD).
		Laboratório de Desenho	Esquadros para desenho técnico; Escalímetros; Lapiseira; Borracha plástica branca para desenho; Compasso; Transferidor; Prancheta com régua paralela; Calculadora científica; Gabarito de círculos.
Fundamentos de Topografia	50	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
		Oficina de Práticas	Estação Total Nível
Processos Construtivos	100	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
		Oficina de Práticas	Trena; Esquadro; Serras; Parafusadeira; Prumo; Régua de nível; Ferramentas de escavação manual; Instrumentos de medição
			Equipamentos, máquinas e instrumentos de laboratório de construção civil EPIs e EPCs
Fundamento de Sustentabilidade e Meio Ambiente	60	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Fundamentos de Mecânica dos Solos	40	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica e editor de apresentações).
		Laboratório da Construção civil	Cápsulas Conjunto de peneiras; Aparelho Casagrande; Pegador de amostras; Almogador; Densímetro; Estufa de secagem; Bismaga; Provetas; Agitador de peneiras; Extrator de amostras hidráulico CBR/ Proctor / Marshall; Dispersor

			de solos; Soquete CBR/Proctor; Molde Proctor, com cilindro, colar e base.
Projetos Arquitetônicos	60	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Documentação técnica	52	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Projetos de Instalações Elétricas	50	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Projetos estrutural	40	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Projetos de Instalações Hidrossanitárias	50	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Projetos Executivos	30	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Pré-projeto I	30	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Gestão de Pessoas	20	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Materiais e Ensaios Tecnológicos	50	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
		Oficina de Práticas	Amostras de elementos (Materiais) Equipamentos, máquinas e instrumentos EPIs e EPCs.
Introdução a Construção de Edifícios	30	Sala de aula	Kit multimídia (projektor, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
		Oficina de Práticas	Amostras de Materiais para ensaios: agregados, concretos, cimento, argamassa colante, blocos cerâmicos e solos Equipamentos, ferramentas e instrumentos para execução de atividades e ensaios tecnológicos. EPIs e EPCs.
		Laboratório da Construção civil	Cápsulas Conjunto de peneiras; Aparelho Casagrande; Pegador de amostras; Almogador; Densímetro; Estufa de secagem; Bisnaga; Provetas; Agitador de peneiras; Extrator

			de amostras hidráulico CBR/ Proctor / Marshall; Dispensor de solos; Soquete CBR/Proctor; Molde Proctor, com cilindro, colar e base.
Planejamento e Gestão da Produção	40	Sala de aula	Kit multimídia (projeter, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
		Oficina de Práticas	Amostras de Materiais Equipamentos, ferramentas e instrumentos para execução de atividades. EPIs e EPCs.
Documentação técnica e legalização de projetos	20	Sala de aula	Kit multimídia (projeter, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Fundamento de Processos Produtivos	88	Sala de aula	Kit multimídia (projeter, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Pré-projeto II	20	Sala de aula	Kit multimídia (projeter, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).
Projeto de Pesquisa e Inovação	30	Sala de aula	Kit multimídia (projeter, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares). Recursos tecnológicos inovadores (softwares, equipamentos, instrumentos, dispositivos, ...)
Orçamento de Obras	50	Sala de aula	Kit multimídia (projeter, tela, computador).
		Laboratório de Informática	Computadores com acesso à internet (para uso de software de editor de texto, planilha eletrônica, editor de apresentações e softwares).

10. QUALIFICAÇÃO DOS INSTRUTORES E EQUIPE TÉCNICA-ADMINISTRATIVA

A condução do curso nos níveis administrativo, pedagógico e técnico contará com equipe escolar constituída por Gerente da Unidade Operacional, Orientadores Educacionais ou Pedagogo(a)s, Secretário Escolar, além do pessoal de apoio administrativo.

O corpo docente está adequado às exigências da legislação vigente, destacando-se, dentre as características que compõem o seu perfil, à significativa experiência no campo tecnológico da ocupação, conforme quadro a seguir:

TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES			
UNIDADE CURRICULAR	CH	PERFIL PROFISSIONAL DOCENTE	
		EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	FORMAÇÃO
Iniciação Profissional	200	Na área de gestão de pessoas, mercado de trabalho e a atuação do técnico em edificações.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins. Graduação em Administração e áreas afins.
Documentação Técnica	52	Conhecimento das normas, regulamentações, documentação legal, gestão de prazos e documentação.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Fundamentos de Processos produtivos	88	Conhecimento de normas técnicas e etapas de obras. Habilidades de planejamento e gerenciamento de recursos.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Fundamentos de Sustentabilidade e Meio Ambiente	60	Conhecimento regulatório sobre gestão ambiental.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Desenho Técnico de Edificações	80	Domínio da geometria e matemática, conhecimento de ferramentas e materiais utilizados no desenho técnico.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Fundamentos de Mecânica dos Solos	40	Conhecimento prático de execução de experimentos em laboratório.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Fundamentos de Topografia	50	Conhecimento prático de execução de levantamento topográfico em estação e nível.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Introdução à Construção de Edifícios	30	Conhecimento de normas técnicas e etapas de obras.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Gestão de Pessoas	20	Conhecimento de normas técnicas e etapas de obras. Habilidades de planejamento e gerenciamento de recursos humanos.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Materiais e Ensaio Tecnológicos	50	Conhecimento prático de execução de experimentos em laboratório.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Pré-projeto I	30	Habilidades em gerenciamento de projetos, planejar, organizar e executar projetos seguindo estrutura solicitada e integração	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.

		de conhecimentos de várias áreas.	
Processos Construtivos	100	Conhecimento práticos em execução de processos construtivos.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Documentação técnica e Legislação de projetos	20	Conhecimento das normas, regulamentações, documentação legal, gestão de prazos e documentação.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Pré-projeto II	20	Habilidades em gerenciamento de projetos, planejar, organizar e executar projetos seguindo estrutura solicitada e integração de conhecimentos de várias áreas.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Projeto Arquitetônico	60	Conhecimento prático em Cad e Revit.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Projeto de Instalações Elétricas	50	Conhecimento prático em Cad, Revit e plug-ins de elétrica.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Projeto de Instalações Hidrossanitárias	50	Conhecimento prático em Cad, Revit e plug-ins de hidráulica.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Projeto Estrutural	40	Conhecimento prático em Cad, Revit e TQS.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Projeto Executivo	30	Conhecimento de normas técnicas e etapas de obras. Habilidades de planejamento e gerenciamento de recursos.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Orçamento de Obras	50	Conhecimento sobre utilização de Sinapi, Excel, Word e software específico.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Planejamento e Gestão da Produção	40	Conhecimento sobre utilização de Sinapi, Excel, Word e software específico.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.
Projeto de Pesquisa e Inovação	40	Habilidades em gerenciamento de projetos, planejar, organizar e executar projetos seguindo estrutura solicitada e integração de conhecimentos de várias áreas.	Graduação em Engenharia Civil ou Áreas Afins.

Poderão ainda ser admitidos, em caráter excepcional, profissionais na seguinte ordem preferencial:

- Na falta de licenciados, os graduados na correspondente área profissional ou de estudos;
- Na falta de profissionais graduados em nível superior nas áreas específicas, profissionais graduados em outras áreas e que tenham comprovada experiência profissional na área do curso;
- Na falta de profissionais graduados, técnicos de nível médio na área do curso, com comprovada experiência profissional na área;
- Na falta de profissionais com formação técnica de nível médio e comprovada experiência profissional na área, outros reconhecidos por sua notória competência e, no mínimo, com ensino médio completo.

11. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Certificação e Diplomação são processos distintos que resultam da conclusão de etapas formativas de um curso.

- Quando o estudante conclui todos os semestres letivos de um curso técnico, com aproveitamento satisfatório em todas as unidades curricular, prossegue-se com o processo de diplomação, que consiste na emissão e registro de um diploma de técnico de nível médio.
- Quando o estudante conclui apenas semestres letivos relacionados a qualificações técnicas profissionais intermediárias, é realizado o processo de certificação de saídas intermediárias, que consiste na emissão de certificados de qualificação técnica.

No quadro a seguir, são explicitadas as possibilidades de certificação e diplomação, de acordo com as etapas formativas do curso concluídas pelo estudante:

CERTIFICAÇÕES				
SEMESTRES CONCLUÍDOS	TIPO DE CERTIFICAÇÃO	CBO	TÍTULO DA CERTIFICAÇÃO	CH
Módulo introdutório; Módulo específico II; E as unidades de Fundamentos de Processos Produtivos; Documentação Técnica; Processos Construtivos e Materiais e Ensaio Tecnológicos.	Qualificação Técnica (Saída Intermediária)	CBO 3185-10	Desenhista Projetista de Construção Civil	740h
Mundo do trabalho	Diploma de Técnico de Nível Médio	CBO 3121-05	Técnico em Edificações	1200 h
Módulo básico				
Módulo introdutório				
Módulo específico I				
Módulo específico II				
Módulo específico III	Diploma de Técnico de Nível Médio	CBO 3121-05	Técnico em Edificações	1300 h
Mundo do trabalho				
Módulo básico				
Módulo introdutório				
Módulo específico I				
Módulo específico II				
Módulo específico III				
Estágio Supervisionado Opcional				

O aluno que não concluir o curso e que não for aprovado em nenhum conjunto de semestres correspondente a uma Qualificação Intermediária, poderá retirar apenas declaração de conclusão das unidades curriculares em que foi aprovado, ciente de que tais declarações não configuram certificação ou qualquer outro documento que o habilite ao exercício profissional.