



**Administração Central**  
**Unidade do Ensino Médio e Técnico**

**Nome da Instituição** Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

**CNPJ** 62823257/0001-09

**Endereço** Rua dos Andradas, 140 – Santa Efigênia – CEP 01208-000 – São Paulo – SP

**Telefone** (11) 3324-3300

## PLANO DE CURSO

Habilitação Profissional de  
**Técnico em Edificações**

**Número do Plano:** 912

**Eixo Tecnológico:** Infraestrutura

**Carga horária:** 1200 horas

### Histórico de Atualizações

Data	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não existem atualizações (versão original).</li></ul>

**Cetec**

Unidade do Ensino  
Médio e Técnico

Grupo de Formulação e de Análises Curriculares

**SUMÁRIO**

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	4
2.	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	5
2.1.	Justificativa .....	5
2.2.	Objetivos .....	7
2.3.	Organização do Curso.....	7
3.	REQUISITOS DE ACESSO .....	9
4.	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES .....	10
4.1.	MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA .....	12
4.2.	MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES.....	15
4.3.	MÓDULO III: Habilidade Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES .....	17
5.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	21
5.1.	Estrutura Modular .....	21
5.2.	Itinerário Formativo.....	21
5.3.	Proposta de Carga Horária por Componente Curricular .....	22
5.3.1.	MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA.....	22
5.3.2.	MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES.....	23
5.3.3.	MÓDULO III: Habilidade Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES .....	24
5.4.	Componentes Curriculares da Formação Técnica e Profissional .....	25
5.4.1.	MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA.....	25
5.4.2.	MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES .....	42
5.4.3.	MÓDULO III: Habilidade Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES .....	58
5.5.	Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional .....	76
5.6.	Enfoque Pedagógico .....	77
5.7.	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC .....	77
5.7.1.	Orientação.....	78
5.8.	Prática Profissional .....	78
5.9.	Estágio Supervisionado .....	79
5.10.	Novas Organizações Curriculares .....	79
6.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES 80	80
7.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM.....	81
8.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	83
8.1.	Bibliografia .....	92
9.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....	94
9.1.	Titulações docentes por componente curricular.....	94
10.	CERTIFICADOS E DIPLOMA .....	106
11.	PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO .....	107
12.	PARCER TÉCNICO .....	108
13.	APÊNDICES .....	112
	Portaria de Designação, de 04-03-2024.....	112
	Aprovação do Plano de Curso.....	113

Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2778, de 10-04-2024.....	114
Matrizes Curriculares .....	116
Matrizes Curriculares – Proposta de carga horária para componentes com possibilidade de desenvolvimento de 20% por meio de modalidade EaD / ANP – Atividades Não Presenciais .....	118

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>Data</b>	10-04-2024
<b>Número do Plano</b>	912
<b>Eixo Tecnológico</b>	Infraestrutura
<b>Tipo de ensino</b>	Ensino Técnico Concomitante/Subsequente ao Médio
<b>Modalidade</b>	Presencial
<b>Período</b>	Parcial (manhã, tarde ou noite)

<b>1. Habilitação</b>	Habilitação Profissional de Técnico em Edificações
<b>Carga horária</b>	1200 horas (Módulos I + II + III)
<b>Estágio</b>	-
<b>TCC</b>	120 horas
<b>2. Qualificação</b>	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações
<b>Carga horária</b>	800 horas (Módulos I + II)

**Presidente do Conselho Deliberativo**

Laura M. J. Laganá

**Diretora Superintendente**

Laura M. J. Laganá

**Vice-diretor Superintendente**

Emilena Lorezon Bianco

**Chefe de Gabinete**

Armando Natal Maurício

**Coordenador do Ensino Médio e Técnico**

Almério Melquíades de Araújo

**Diretor do Grupo de Formulação e de Análises**

**Curriculares**

Gilson Rede

**Organização, colaboração e consultoria**

Adriano Paulo Sasaki

Andréa Marquezini

Dayse Victoria da Silva Assumpção

Elaine Cristina Cendretti

Joyce Maria de Sylva Tavares Bartelega

Luciano Carvalho Cardoso

Marcio Prata

Meiry Aparecida de Campos

Milena Ianka de Lima

Talita Trejo Silva Fernandes

Professora Responsável pelo Eixo Tecnológico:

Amanda Neves Pinto Ferreira Pelliciari

Professores Especialistas:

Aparecida Massako Tomioka

Eliane Cristina Gallo Aquino

Noel Joao Mendes Cossa

Wilma Scala Silva

Parceiros:

Francisco Sanchez Fiego (Empresa Municipal de Habitação Popular – Secretaria de Habitação Fundiária da Prefeitura Municipal de Santo André)

Roberto José Falcão Bauer (L. A. Falcão Bauer - Centro Tecnológico de Controle da Qualidade Ltda)

Leandro Porto Santos

Sérgio Bombachini (Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André)

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 2.1. Justificativa

A construção civil está presente no centro das atividades essenciais da vida humana. Participa das grandes transformações, planejando e construindo as estruturas materiais, que viabilizam a geração de riquezas e proporcionam desenvolvimento econômico e social.

Citação recorrente nos programas das políticas de base para o crescimento, amplia e moderniza a infraestrutura para o desenvolvimento regional; viabiliza a construção e a recuperação de estradas, ferrovias, portos e aeroportos; a construção de novas usinas geradoras de energia; os sistemas para captação e distribuição de água; as ampliações das redes de comunicação e providência, portanto, as indispensáveis condições para destravar a produção e a circulação de bens.

Na contrapartida da distribuição dos recursos fiscais gerados, atua na melhoria das condições de cidadania, participando das ações de interesse da sociedade, sempre presente na execução de serviços relacionados aos programas sociais tais como: obras de saneamento, habitação, saúde, educação, transporte e abastecimento.

A irregularidade nos processos de concepção e execução das edificações, mão de obra não qualificada e falta de fiscalização abrem precedentes para inúmeros incidentes relativos a reformas e obras irregulares ou sem supervisão de profissional responsável. A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em decorrência destes problemas, elaborou regulamentações específicas para a atuação do Técnico em Edificações, como a NBR 16.280 que regulamenta a realização de obras em edifícios e a NBR 5674 relacionada à manutenção destes.

O Técnico em Edificações pode atuar nessas áreas intervindo de forma positiva, uma vez que desenvolve habilidades e competências relacionadas à execução e manutenção predial, acabamentos e gerenciamento de obras.

Este setor produtivo é pouco industrializado (no Brasil, e também em função da natureza de sua atividade) e, no campo operacional, depende substancialmente de mão de obra numerosa, de qualificação diversa e composta em grande parte por trabalhadores com formação deficitária.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), entre março de 2020 e maio de 2022, foram criadas mais de 430 mil vagas de emprego na construção civil, assim como o incentivo gerado por parte de programas habitacionais, fomentando a retomada dos investimentos do setor, principalmente no que compete a obras residenciais.

A Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) é um plano de ação no qual se estabeleceram “17 objetivos para transformar o mundo” com foco no desenvolvimento sustentável em suas três esferas: econômica, social e ambiental. Destes 17 objetivos, 7 incluem metas que, direta ou indiretamente, envolvem o setor da Construção Civil. Sendo assim, diante deste cenário, é imprescindível promover qualificação profissional atualizada nos preceitos socioambientais e na eficiência da sustentabilidade, no uso das inovações tecnológicas e com suas novas ferramentas de computação para gerenciamento e controle da qualidade da produção.

Além disso, com as mudanças no panorama do mercado de trabalho, é importante fomentar, no Técnico em Edificações, a capacidade empreendedora que permita promover mudanças nos processos, buscar novas possibilidades de negócios e de emprego de materiais e tecnologias, e trazer para si a

responsabilidade plena do planejar e realizar a construção civil ciente da sua importância no seio de uma sociedade em transformação.

Em 26 de março de 2018, foi promulgada a Lei Federal nº 13.639 que cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais e, em 22 de março de 2019, a Resolução nº 058, as quais determinam as prerrogativas e atribuições dos Técnicos em Edificações, cujo exercício é regulamentado pela Lei Federal nº 5.524, de 5 de novembro de 1968 e pelo Decreto Federal nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985. O Técnico em Edificações, assim como o Técnico Industrial, passa a não mais responder ao Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CREA).

Esta reformulação curricular foi desenvolvida a partir de pesquisas realizadas junto ao mercado de trabalho, nas quais variados segmentos de atuação da construção civil foram consultados para que princípios como sustentabilidade, inovação tecnológica e empreendedorismo fossem também identificados e inseridos nesta nova proposta.

A habilitação profissional de Técnico em Edificações tem por objetivo proporcionar aos estudantes conhecimentos e práticas que os levem a se apropriarem de tecnologias em condição de excelência, articulando conceitos e metodologias, estratégias e avanços técnico-mercadológicos adicionados a novos recursos humanos que considerem a formação em aspectos que intervenham de forma consciente em relação à ética, segurança e ao meio ambiente a fim de corresponderem, de maneira eficiente, a critérios, normas e sistemas específicos presentes neste mercado.

#### **Fontes de Consulta:**

ARAÚJO, Almério Melquiades de. DEMAÍ, Fernanda Mello. PRATA, Marcio. **Missão, Concepções e Práticas do Grupo de Formulação e Análises Curriculares (Gfac).** Uma Síntese do Laboratório de Currículo do Centro Paula Souza [S.I.]: 2016. Disponível em: <<http://cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/2014/missao.pdf>>. Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Conselho Federal dos Técnicos Industriais - CFT. Resolução nº 058, de 22 de março de 2019. **Define as prerrogativas e atribuições dos Técnicos Industriais com habilitações em Edificações.** Resolução nº 058 de 22 de março de 2019, São Paulo, 22 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.cft.org.br/wp-content/uploads/2019/04/RESOLUCAO-N-058-2019.pdf>> . Acesso em 09 set. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.** Eixo Infraestrutura. Técnico em Edificações. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192)> Acesso em 09 set. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho: Classificação Brasileira De Ocupações - CBO. **Técnicos em Construção Civil (edificações).** Descrição Sumária. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTitulo.Resultado.jsf>> . Acesso em 09 set. 2023.

CENTRO PAULA SOUZA. **Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes.** Disponível em: <https://www.cps.sp.gov.br/sobre-o-centro-paula-souza/>. 09 set. 2023.

DEMAÍ, Fernanda Mello. **Livro das Competências Profissionais:** A síntese dos 90 cursos técnicos e das 115 qualificações oferecidas pelo Centro Paula Souza. São Paulo: Centro Paula Souza, 2009.

NAÇÕES UNIDAS (BRASIL). **17 Objetivos para transformar nosso mundo: Momento de ação global para as pessoas e o planeta.** In: Agenda 2030: pos2015. [S. I.], 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>> . Acesso em 09 set. 2023.

SEBRAE. **Qual será o futuro da construção civil no Brasil?** Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/qual-sera-o-futuro-da-construcao-civil-no-brasil,84d5be59ab4e5810VgnVCM1000001b00320aRCRD#:~:text=Os%20resultados%20da%20constru%C3%A7%C3%A3o%20civil,o%20aumento%20de%20obras%20residenciais>> Acesso em 06 set.2023.

## 2.2. Objetivos

O curso de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- realizar ensaios laboratoriais e de campo;
- acompanhar e fiscalizar canteiros de obras;
- elaborar orçamentos e memoriais descritivos;
- elaborar desenho técnico e representação manual e digital de projetos;
- projetar, dirigir e ampliar as construções, independentemente do número de pavimentos;
- executar obras sem limite de área, desde que haja projeto elaborado por profissional habilitado;
- compatibilizar dados e projetos em sistemas BIM (Modelação da Informação da Construção);
- cumprir legislação e normas específicas de saúde e segurança do trabalho, meio ambiente e qualidade;
- projetar e dirigir quaisquer tipos de fundações e estruturas para construções até o limite de 80m<sup>2</sup> de área construída;
- executar e projetar reformas sem restrição de área construída, desde que não interfira em estrutura de concreto armado ou metálica;
- orientar, executar e dar assistência técnica na manutenção, compra, venda e utilização de produtos e equipamentos utilizados na construção civil.

## 2.3. Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador do Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilidades Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio demandados pelo mundo de trabalho.

Especialistas, docentes e gestores educacionais foram reunidos no Laboratório de Currículo para estudar e analisar o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC) e a CBO – Classificação Brasileira de Ocupações (Ministério do Trabalho). Uma sequência de encontros de trabalho, previamente agendados, possibilitou reflexões, pesquisas e posterior construção curricular alinhada a este mercado.

Entendemos o “Laboratório de Currículo” como o processo e os produtos relativos à pesquisa, ao desenvolvimento, à implantação e à avaliação de currículos escolares pertinentes à Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Partimos das leis federais brasileiras e das leis estaduais (estado de São Paulo) que regulamentam e estabelecem diretrizes e bases da educação, juntamente com pesquisa de mercado, pesquisas autônomas e avaliação das demandas por formação profissional.

O departamento que oficializa as práticas de Laboratório de Currículo é o Grupo de Formulação e de Análises Curriculares (Gfac), dirigido pelo Professor Gilson Rede, desde abril de 2020.

No Gfac, definimos Currículo de Educação Profissional Técnica de Nível Médio como esquema teórico-metodológico que direciona o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, habilidades, bases tecnológicas, valores e conhecimentos, organizados por eixo tecnológico/área de conhecimento em componentes curriculares, a fim de atender a objetivos da Formação Profissional de Nível Médio, de acordo com as funções do mercado de trabalho e dos processos produtivos e gerenciais, bem como as demandas sociopolíticas e culturais, as relações e atores sociais da escola.

As formas de desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem e de avaliação foram planejadas para assegurar uma metodologia adequada às competências profissionais propostas no Plano de Curso.

**Fontes de Consulta:**

- 1. BRASIL** Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília: MEC: 2023. 4ª Edição. (site: <http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf>)
- 2. BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais (site: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/home.jsf> )

Títulos
<b>3121 – TÉCNICOS EM CONSTRUÇÃO CIVIL (EDIFICAÇÕES)</b>
3121-05 – Fiscal de Medição (obras civis); Inspetor de Obras; Assistente de Engenharia (construção civil); Auxiliar Técnico de Engenharia (construção civil).
3180-05 – Desenhista Técnico; Desenhista Detalhista (cad); Desenhista Detalhista; Desenhista Técnico (arquitetura); Cadista (desenhista técnico de arquitetura);
3180-10 – Desenhista Copista.
3181-20 – Desenhista Técnico (instalações hidrossanitárias).
5143-10 – Auxiliar de Manutenção Predial.

### 3. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** dar-se-á por meio de processo classificatório para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente, ou ainda que já tenham concluído o Ensino Médio ou curso equivalente.

O processo classificatório será divulgado por edital público, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas. As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para a primeira série do Ensino Médio nas quatro áreas do conhecimento:

- Linguagens e suas Tecnologias;
- Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Por razões de ordem didática e/ou administrativa que possam ser justificadas, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

## 4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES

### Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

O **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** é o profissional que desenvolve e executa projetos de edificações, atendendo às legislações e normas técnicas específicas, normativas de segurança, de qualidade e ambientais nos limites de sua atribuição profissional. Planeja a execução de orçamentos de obra. Atua no planejamento, controle e gestão de obras. Realiza ensaios de materiais e de solo, e inspeções de rotina. Coordena e executa serviços de manutenção e de instalações em edificações.

#### Perfil Empreendedor

É o profissional capaz de construir uma rede de contatos na busca de parcerias e novas oportunidades de negócios. Reconhece cenários que necessitam de intervenção e analisa materiais, tecnologias e metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis. Identifica na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos necessidades que geram demandas, e analisa os resultados, projetando novos nichos de mercado para atuação no setor da Construção Civil. Demonstra comprometimento com a equipe e trabalho para implementar novos procedimentos de execução de obras e prestação de serviços para atuação no setor da Construção Civil.

#### MERCADO DE TRABALHO

- Escritórios de arquitetura e de engenharias.
- Laboratórios de pesquisa e desenvolvimento.
- Profissional autônomo em segmentos da construção civil.
- Empresas públicas, privadas e do terceiro setor na área de Construção Civil.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências profissionais:

#### Módulo I

- Executar locação de obras.
- Identificar métodos de ensaios tecnológicos.
- Elaborar desenhos e esboços em formato gráfico.
- Representar graficamente o projeto de edificação.
- Identificar sistemas construtivos para infraestrutura.
- Identificar as etapas dos serviços preliminares na obra.
- Analisar os processos de impermeabilização nas fundações.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Identificar normas e legislações municipais, estaduais e federais na elaboração de projetos e obras.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.

- Correlacionar a resistência do solo com sistemas de fundação.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Executar representações gráficas básicas, utilizando software CAD.
- Analisar a aplicação de novos materiais na área da Construção Civil.
- Identificar normas e convenções para elaboração de desenho técnico.
- Identificar o perfil geológico do solo por meio de técnicas de sondagem.
- Aplicar métodos de levantamento quantitativo dos serviços de construção civil.
- Identificar os condicionantes que viabilizam a implantação do empreendimento.
- Analisar propriedades e características de materiais básicos da construção civil.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Pesquisar e analisar informações da área de Edificações, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Utilizar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.
- Identificar implicações históricas, sociais e ambientais nas diferentes etapas de implantação do empreendimento imobiliário.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Edificações, de acordo com normas e convenções específicas.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Edificações por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralingüísticos.

## Módulo II

- Analisar projetos topográficos.
- Executar a modelagem de projetos de arquitetura.
- Aplicar programas computacionais na gestão de obras.
- Produzir documentação de levantamentos topográficos.
- Avaliar a aplicação de novos materiais na construção civil.
- Desenvolver o planejamento estratégico das etapas construtivas.
- Analisar metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis.
- Aplicar programas computacionais na execução de desenhos e projetos.
- Desenvolver projetos e/ou pesquisas para os ensaios na construção civil.
- Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações hidráulicas.
- Elaborar planilhas orçamentárias e cronogramas físicos e físico-financeiro.
- Analisar dados e informações obtidos de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Analisar a viabilidade econômica e executiva em todas as etapas de uma edificação.
- Analisar técnicas, processos e equipamentos para auxiliar na execução de levantamentos topográficos.
- Elaborar estudo preliminar de projeto de edificação, com base na legislação e normas técnicas vigentes.
- Avaliar as propriedades dos aglomerantes, argamassas e concretos e sua aplicação na construção civil.
- Identificar sistemas construtivos para a execução dos serviços de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.
- Desenvolver representações gráficas de projetos de edificações bi e tridimensionais, utilizando softwares específicos.
- Identificar sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações hidrossanitárias.
- Propor soluções para os problemas identificados no âmbito da área profissional, parametrizadas por viabilidade técnica e econômica.
- Analisar dados de georreferenciamento para levantamentos topográficos e construção de poligonais.

- Elaborar a documentação de projetos de instalações prediais em meio físico e digital.
- Analisar os métodos de ensaios tecnológicos dos aglomerantes, argamassas e concretos.
- Executar técnicas construtivas segundo os materiais, ferramentas e equipamentos específicos referentes às etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.
- Selecionar materiais, equipamentos e ferramentas utilizados em instalações hidrossanitárias, segundo suas características e condições de funcionamento.
- Analisar os processos de tramitação para a aprovação do projeto junto aos órgãos competentes.

### Módulo III

- Avaliar a aplicação de novos materiais na construção civil.
- Identificar as principais patologias dos materiais de construção.
- Identificar técnicas para execução dos serviços de acabamento.
- Controlar as etapas do processo construtivo e produtivo de obras.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar, de forma quantitativa e qualitativa, a execução e os resultados obtidos.
- Avaliar as principais propriedades e especificações dos materiais de construção.
- Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações especiais e elétricas.
- Demonstrar a capacidade de analisar sistemas prediais mais eficientes e sustentáveis.
- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades do setor da Construção Civil.
- Acompanhar a execução de obras de estruturas segundo normas técnicas específicas.
- Elaborar projeto executivo de edificação com base na legislação e normas técnicas vigentes.
- Identificar normas e procedimentos do processo construtivo e produtivo no canteiro de obras.
- Elaborar organograma, fluxograma, cronograma de processo construtivo e produtivo de obras.
- Desenvolver memoriais descritivos com as especificações e detalhamentos de projetos executivos.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Detalhar projetos estruturais e sistemas construtivos de acordo com os limites definidos para a atribuição técnica.
- Executar técnicas de recuperação, restauração e de manutenção dos diversos sistemas de acabamentos.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).
- Identificar sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações elétricas e especiais, de acordo com as normas técnicas específicas.
- Selecionar materiais, equipamentos e ferramentas utilizados em instalações elétricas e especiais, segundo suas características e condições de funcionamento.
- Especificar critérios de conformidade para recebimento dos materiais.
- Identificar sistemas estruturais e suas características.

#### 4.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Executar desenhos técnicos.
- Realizar medições e vistorias.
- Elaborar e analisar relatórios técnicos.
- Elaborar relatórios técnicos e diários de obras.
- Executar etapas preliminares de uma edificação.
- Realizar pesquisas de viabilidade técnica e ambiental.
- Controlar a qualidade de materiais básicos da construção civil.
- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- Elaborar planilhas e apresentações por meio de recursos da informática.
- Elaborar relatórios técnicos, utilizando aplicativos informatizados.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Elaborar projetos, utilizando software de desenho auxiliado por computador (CAD).
- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos ao estudo dos solos.
- Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.
- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos aos materiais básicos da construção civil.

### ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar as metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Analisar materiais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

### COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.
- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos
- Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

### ÁREA DE ATIVIDADES

#### A – ELABORAR ETAPAS DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES

- Elaborar desenhos técnicos auxiliados por computador (CAD).
- Identificar as características físicas do terreno e do entorno.
- Interpretar projetos.
- Desenhar plantas, seguindo normas e especificações técnicas.

**B – PLANEJAR O TRABALHO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA**

- Formar equipe de trabalho.
- Participar da definição de métodos e técnicas construtivas.
- Listar máquinas, equipamentos e ferramentas.
- Acompanhar os resultados dos serviços.

**C – SUPERVISIONAR EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA**

- Fiscalizar obras.
- Realizar medições.
- Fazer o diário de obras.
- Padronizar procedimentos.
- Coordenar equipes de trabalho.
- Realizar apropriação de máquinas, equipamentos e mão de obra.
- Racionalizar o uso dos materiais.
- Seguir as instruções do fabricante.
- Solucionar problemas de execução.
- Cumprir cronograma pré-estabelecido.
- Conferir execução e qualidade dos serviços.
- Zelar pela organização, segurança e limpeza da obra.

**D – EXECUTAR CONTROLE TECNOLÓGICO DE AGREGADOS E SOLOS**

- Coletar amostras.
- Executar ensaios.
- Aplicar normas técnicas.
- Analisar relatórios técnicos.
- Coordenar equipe de coleta de amostras e
- Elaborar relatórios técnicos.
- Operar equipamentos de laboratório.
- Controlar estoque dos materiais de ensaio.
- Quantificar os materiais utilizados nos ensaios.
- Especificar os materiais utilizados nos ensaios.

**E – REALIZAR ESTUDOS DE VIABILIDADE DE EMPREENDIMENTOS**

- Elaborar pesquisas.
- Definir viabilidades com base nas pesquisas.
- Utilizar legislações em conformidade com as demandas de projetos.

**F – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA MATERNA – PORTUGUÊS**

- Redigir documentos técnicos pertinentes à área profissional, em português.
- Pesquisar vocabulário técnico e respectivos conceitos em português, e, em casos específicos, em inglês.
- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando terminologia técnica, científica e tecnológica em língua materna – português.

**G – UTILIZAR OS SISTEMAS INFORMATIZADOS COMO FERRAMENTAS DE PESQUISA E ATUAÇÃO NA ÁREA PROFISSIONAL**

- Elaborar apresentações.
- Elaborar planilhas para divulgação de dados.
- Pesquisar aplicativos e softwares que possam contribuir para a área de atuação.

## H – PESQUISAR E MANTER-SE ATUALIZADO EM RELAÇÃO A PRINCÍPIOS DA ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO

- Pesquisar princípios referentes à Ética nas relações de trabalho.
- Pesquisar e trabalhar, conforme as legislações pertinentes à área profissional.

### 4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES

O **DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES** é o profissional que executa desenhos técnicos de projetos de arquitetura, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, fundações e topografia, utilizando ferramentas gráficas tradicionais, computacionais e maquetes.

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Elaborar relatórios técnicos.
- Realizar medições e vistorias.
- Realizar levantamento topográfico.
- Utilizar softwares de modelagem 3D.
- Desenvolver projetos de edificações.
- Elaborar memoriais técnico-descritivos.
- Elaborar o cronograma físico-financeiro.
- Executar modelos gráficos tridimensionais.
- Elaborar relatórios técnicos e diário de obras.
- Efetuar composição de custos diretos e indiretos.
- Executar serviços de instalações hidrossanitárias.
- Desenvolver projetos de instalações hidrossanitárias.
- Elaborar planilha de quantidade e custos de produtos.
- Executar etapas de superestrutura de uma edificação.
- Controlar a qualidade de materiais básicos da construção civil.
- Elaborar orçamentos de materiais, equipamentos e mão de obra.
- Pesquisar atividades relacionadas ao estudo de projetos na construção civil.
- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos aos materiais básicos da construção civil.

#### ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Analisar materiais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Identificar, na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos, necessidades que geram demandas, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar as metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da construção civil.

## COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

## ÁREA DE ATIVIDADES

### A – ELABORAR ETAPAS DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES

- Coletar dados do local e do cliente.
- Interpretar projetos e especificações técnicas.
- Elaborar projetos de instalações hidrossanitárias.
- Elaborar projetos por meio de ferramentas computacionais (CAD).
- Elaborar projetos arquitetônicos.
- Identificar o programa de necessidades para a concepção do projeto.
- Elaborar projetos de instalações elétricas e Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA.

### B – REALIZAR LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

- Locar obras.
- Conferir cotas e medidas.
- Elaborar desenho topográfico.
- Desenvolver planilhas de cálculo.
- Auxiliar no levantamento planimétrico.

### C – LEGALIZAR PROJETOS E OBRAS

- Conferir projetos.
- Corrigir as não conformidades.
- Controlar prazo de documentação.
- Providenciar encerramento das obras.
- Selecionar documentos para legalização da obra.
- Organizar arquivo técnico.
- Requerer aprovação de vistoria nos órgãos competentes.
- Encaminhar projetos para aprovação junto aos órgãos competentes.

### D – PLANEJAR O TRABALHO DE EXECUÇÃO DE OBRAS DE SUPERESTRUTURA, VEDAÇÃO E COBERTURA

- Dimensionar equipe de trabalho.
- Participar da definição de métodos e técnicas construtivas.
- Listar máquinas, equipamentos e ferramentas.
- Acompanhar o resultado dos serviços.

### E – ORÇAR OBRAS

- Cotar preços de insumos e serviços.
- Elaborar cronograma físico-financeiro.
- Comparar e fazer estimativa de custos.
- Elaborar planilha de quantidade e de custos.
- Avaliar a viabilidade econômica e definir limites orçamentários.

- Fazer composição de custos diretos e indiretos.
- Fazer visita técnica para levantamento de dados.
- Levantar quantitativos de projetos de edificações.

## F – SUPERVISIONAR EXECUÇÃO DE OBRAS DE SUPERESTRUTURA, VEDAÇÃO E COBERTURA

- Fiscalizar obras.
- Realizar medições.
- Fazer o diário de obras.
- Padronizar procedimentos.
- Coordenar equipes de trabalho.
- Racionalizar o uso dos materiais.
- Seguir as instruções do fabricante.
- Solucionar problemas de execução.
- Cumprir cronograma pré-estabelecido.
- Conferir execução e qualidade dos serviços.
- Buscar a industrialização de processos executivos.
- Zelar pela organização, segurança e limpeza da obra.
- Realizar apropriação de máquinas, equipamentos e mão de obra.

## G – EXECUTAR CONTROLE TECNOLÓGICO DOS AGLOMERANTES, ADITIVOS, ARGAMASSAS E CONCRETOS

- Coletar amostras.
- Executar ensaios.
- Aplicar normas técnicas.
- Operar equipamentos de laboratório.
- Analisar e elaborar relatórios técnicos.
- Controlar estoque dos materiais de ensaio.
- Coordenar equipe de coleta de amostras e ensaios.
- Especificar e quantificar os materiais utilizados nos ensaios.

## H – UTILIZAR FERRAMENTAS DE MODELAGEM 3D

- Produzir documentação projetual, utilizando sistema BIM.
- Modelar projetos civis, utilizando softwares tridimensionais.

### 4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

#### ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Implantar o canteiro de obras.
- Realizar medições e vistorias.
- Elaborar memoriais técnico-descritivos.
- Detalhar projetos estruturais e sistemas construtivos.
- Controlar o estoque e o armazenamento de materiais.
- Executar serviços de instalações elétricas e especiais.
- Desenvolver projetos de edificações e respectivos detalhamentos.
- Desenvolver atividades relacionadas a projetos na Construção Civil.
- Executar serviços de acabamento, manutenção e restauração das obras.
- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos aos materiais básicos da construção civil.

- Desenvolver projetos de instalações elétricas e especiais.
- Supervisionar o cumprimento do cronograma físico-financeiro.
- Controlar a qualidade de materiais básicos da construção civil.
- Realizar leitura de manuais técnicos e gêneros diversos da área profissional em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.
- Elaborar relatórios técnicos.

### ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Construir rede de contatos na busca de parcerias e oportunidades de negócios.
- Analisar os resultados, projetando novos nichos de mercado para atuação no setor da Construção Civil.
- Analisar materiais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Demonstrar comprometimento com a equipe e trabalho para implementar novos procedimentos de execução de obras e prestação de serviços.
- Problematizar situações e identificar necessidades que geram demandas mais eficientes e inovadoras, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção.
- Identificar na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos necessidades que geram demandas, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar as metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar materiais e metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

### COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Evidenciar autonomia na tomada de decisões.</li><li>• Assumir responsabilidade pelos atos praticados.</li><li>• Evidenciar empatia em processos de comunicação.</li><li>• Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.</li><li>• Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.</li><li>• Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.</li><li>• Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.</li><li>• Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.</li><li>• Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.</li></ul> |
|--|---|

### ÁREA DE ATIVIDADES

#### A – ELABORAR ETAPAS DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES

- Detalhar projetos estruturais e sistemas construtivos.
- Elaborar memoriais descritivos de projetos executivos.
- Compatibilizar projetos para eliminar as interferências.
- Elaborar projetos de instalações de prevenção e combate a incêndios.
- Elaborar projetos de sistemas de energia renovável na Construção Civil.

## B – PLANEJAR O TRABALHO DE EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS

- Definir a logística.
- Elaborar plano de ação.
- Propor cronograma físico.
- Implantar o canteiro de obras.
- Dimensionar equipe de trabalho.
- Elaborar cronograma de suprimentos.
- Acompanhar o resultado dos serviços.
- Listar máquinas, equipamentos e ferramentas.
- Participar da definição de métodos e técnicas construtivas.

## C – PROVIDENCIAR SUPRIMENTOS E SERVIÇOS

- Consultar estoque.
- Selecionar fornecedores.
- Fazer cotação de preços.
- Elaborar cronograma de compras.
- Elaborar estudo comparativo de custos.
- Pesquisar a existência de novas tecnologias.
- Apurar preços, prazos de entrega e condições de pagamento de produtos e serviços.

## D – SUPERVISIONAR EXECUÇÃO DE OBRAS DE ACABAMENTO, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE OBRAS

- Fiscalizar obras.
- Realizar medições.
- Fazer o diário de obras.
- Supervisionar a execução.
- Padronizar procedimentos.
- Coordenar equipes de trabalho.
- Racionalizar o uso dos materiais.
- Seguir as instruções do fabricante.
- Solucionar problemas de execução.
- Cumprir cronograma preestabelecido.
- Identificar patologias nos acabamentos.
- Conferir execução e qualidade dos serviços.
- Buscar a industrialização de processos executivos.
- Controlar o estoque e o armazenamento de materiais.
- Zelar pela organização, segurança e limpeza da obra.
- Realizar apropriação de máquinas, equipamentos e mão de obra.

## E – EXECUTAR CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS CERÂMICOS, METÁLICOS, POLIMÉRICOS, NÃO CONVENCIONAIS E DE MADEIRA

- Coletar amostras.
- Executar ensaios.
- Aplicar normas técnicas.
- Analisar relatórios técnicos.
- Controlar estoque dos materiais de ensaio.
- Coordenar equipe de coleta de amostras e ensaios.

- Elaborar relatórios técnicos.
- Operar equipamentos de laboratório.
- Quantificar e especificar os materiais utilizados nos ensaios.

**F – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS**

- Pesquisar vocabulário técnico da área de Edificações e respectivos conceitos, em inglês.
- Correlacionar termos técnicos, científicos e tecnológicos em inglês às formas equivalentes em língua portuguesa.
- Comunicar-se no contexto da área, profissional, utilizando a terminologia técnica científica e tecnológica da área de atuação em língua estrangeira - inglês.

## 5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

### 5.1. Estrutura Modular

O currículo da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022, assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** está de acordo com o Eixo Tecnológico de Infraestrutura e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

### 5.2. Itinerário Formativo

O curso de **TÉCNICO EM CURSO** é composto por 3 (três) módulos.

O MÓDULO I não oferece terminalidade e será destinado à construção de um conjunto de competências que subsidiarão o desenvolvimento de competências mais complexas, previstas para os módulos subsequentes.

O aluno que cursar os MÓDULOS I e II concluirá a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES**.

Ao completar os MÓDULOS I, II e III, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio ou curso equivalente.



### 5.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

#### 5.3.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
I.1 – Estudo de Viabilidade, Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil I	60	50	00	00	60	50	48	40
I.2 – Desenho Básico Aplicado a Edificações	00	00	100	100	100	100	80	80
I.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I	00	00	60	50	60	50	48	40
I.4 – Técnicas e Práticas Construtivas I	00	00	100	100	100	100	80	80
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40
I.6 – Estudos de Solos e Fundações	00	00	40	50	40	50	32	40
I.7 – Informática Aplicada à Construção Civil	00	00	60	50	60	50	48	40
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	40	50	00	00	40	50	32	40
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>150</b>	<b>360</b>	<b>350</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

**Observação:** Para o caso de turmas com 20% de Atividades Não Presenciais, seguem os componentes curriculares a serem desenvolvidos à distância (ANP):

- ✓ I.1 – Estudo de Viabilidade, Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil I
- ✓ I.8 – Ética e Cidadania Organizacional

**5.3.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES**

Componentes Curriculares	Carga Horária							
	Horas-aula						Total em Horas	Total em Horas – 2,5
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5		
II.1 – Estudos de Viabilidade, Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos I	00	00	100	100	100	100	80	80
II.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.4 – Técnicas e Práticas Construtivas II	00	00	100	100	100	100	80	80
II.5 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	40	50	00	00	40	50	32	40
II.6 – Topografia aplicada à Construção Civil	00	00	40	50	40	50	32	40
II.7 – Modelagem 3D	00	00	40	50	40	50	32	40
II.8 – Instalações Prediais – Hidráulica	00	00	60	50	60	50	48	40
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>460</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

**Observação:** Para o caso de turmas com 20% de Atividades Não Presenciais, seguem os componentes curriculares a serem desenvolvidos à distância (ANP):

- ✓ II.1 – Estudos de Viabilidade, Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil II
- ✓ II.5 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações

### 5.3.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Componentes Curriculares	Carga Horária							Total em Horas – 2,5	
	Horas-aula						Total em Horas		
	Teórica	Teórica – 2,5	Prática Profissional	Prática Profissional – 2,5	Total	Total – 2,5			
III.1 – Controle de Obras na Construção Civil	00	00	60	50	60	50	48	40	
III.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos II	00	00	60	50	60	50	48	40	
III.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III	00	00	40	50	40	50	32	40	
III.4 – Técnicas e Práticas Construtivas III	00	00	60	50	60	50	48	40	
III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	00	00	60	50	60	50	48	40	
III.6 – Estruturas na Construção Civil	00	00	100	100	100	100	80	80	
III.7 – Instalações Prediais – Elétricas e Especiais	00	00	80	100	80	100	64	80	
III.8 – Inglês Instrumental	40	50	00	00	40	50	32	40	
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>460</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	

**Observação:** Para o caso de turmas com 20% de Atividades Não Presenciais, seguem os componentes curriculares a serem desenvolvidos à distância (ANP):

- ✓ III.1 – Controle de Obras na Construção Civil
- ✓ III.8 – Inglês Instrumental

## 5.4. Componentes Curriculares da Formação Técnica e Profissional

### 5.4.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

#### I.1 – ESTUDOS DE VIABILIDADE E PLANEJAMENTO TÉCNICO E ECONÔMICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL I

**Função:** Estudos de viabilidade técnica e ambiental na Construção Civil –

**Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Identificar implicações históricas, sociais e ambientais nas diferentes etapas de implantação do empreendimento imobiliário.</p> <p>2. Identificar normas e legislações municipais, estaduais e federais na elaboração de projetos e obras.</p> <p>3. Identificar os condicionantes que viabilizam a implantação do empreendimento.</p> <p>4. Aplicar métodos de levantamento quantitativo dos serviços de construção civil.</p>	<p>1.1 Pesquisar material bibliográfico referente a dados e levantamentos técnicos, socioeconômicos e ambientais da região.</p> <p>1.2 Examinar o histórico de imóveis presente no entorno.</p> <p>1.3 Definir a viabilidade do empreendimento na região, com base nas análises realizadas.</p> <p>1.4 Verificar o padrão de construção, conforme pesquisas.</p> <p>2.1 Pesquisar legislações pertinentes a projetos, empreendimentos e obras.</p> <p>2.2 Pesquisar legislações referentes à sustentabilidade da construção civil.</p> <p>2.3 Selecionar a legislação, conforme o projeto a ser realizado.</p> <p>2.4 Realizar leitura aprofundada para compreensão das diferentes normas de regulamentação na elaboração de projetos e obras.</p> <p>3.1 Averiguar os itens que compõem a análise preliminar técnica: elementos físicos, de infraestrutura, ambientais, históricos e legais.</p> <p>3.2 Elaborar a documentação de levantamento cadastral de imóveis.</p> <p>4.1 Identificar as composições unitárias dos serviços.</p> <p>4.2 Elaborar levantamento quantitativo dos serviços para um orçamento.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Estudos preliminares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados preliminares:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ energia elétrica;</li> <li>✓ água;</li> <li>✓ esgoto;</li> <li>✓ topografia;</li> <li>✓ construções no local;</li> <li>✓ divisas;</li> <li>✓ acesso;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas e legislações federais, estaduais e federais pertinentes à Construção Civil.</li> </ul> <p>3. Sustentabilidade e controle ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos conceituais;</li> <li>• Causas e consequências:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ desmatamento;</li> <li>✓ assoreamento de rios;</li> <li>✓ outras.</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ condições ambientais e demais interferências;</li> <li>✓ contexto socioeconômico;</li> <li>✓ infraestrutura urbana do entorno.</li> <li>• Levantamento de imóveis:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ambiental;</li> <li>✓ cadastral.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Leis normativas e reguladoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcelamento do Solo Urbano – Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979;</li> <li>• Estatuto da Cidade – Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001;</li> <li>• Plano Diretor – municipal;</li> <li>• Lei do Perímetro Urbano – municipal;</li> <li>• Lei do Sistema Viário – municipal;</li> <li>• Lei de Zoneamento e Parâmetros de Ocupação do Solo – municipal;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação e normas ambientais:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Novo Código Florestal – Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012;</li> <li>✓ aspectos legais na construção civil:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ noções de estudos de viabilidade ambiental – EVA;</li> <li>○ noções de impacto ambiental – EIA;</li> <li>○ noções de Relatório de Impacto de Meio Ambiente – RIMA.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>4. Quantificação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composições unitárias dos serviços de construção civil para um orçamento;</li> <li>• Métodos de levantamento quantitativo dos serviços de construção civil.</li> </ul>
--	---

#### Informações Complementares

##### Atribuições e Responsabilidades

- Realizar pesquisas de viabilidade técnica e ambiental.

##### Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

##### Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **não** está prevista divisão de classes em turmas.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	60	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**I.2 – DESENHO BÁSICO APLICADO A EDIFICAÇÕES****Função:** Elaboração de estudos e projetos técnicos – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Identificar normas e convenções para elaboração de desenho técnico.</p> <p>2. Elaborar desenhos e esboços em formato gráfico.</p> <p>3. Representar graficamente o projeto de edificação.</p>	<p>1.1 Interpretar normas e convenções de desenho técnico e arquitetônico.</p> <p>1.2 Empregar normas e convenções na elaboração de desenhos técnicos.</p> <p>2.1 Identificar o instrumental de desenho.</p> <p>2.2 Empregar os princípios do desenho técnico.</p> <p>2.3 Executar desenhos técnicos em diferentes escalas.</p> <p>2.4 Empregar os princípios de representação em vistas ortogonais.</p> <p>2.5 Desenhar esboços e anteprojetos.</p> <p>2.6 Executar graficamente objetos em perspectiva.</p> <p>3.1 Identificar etapas da documentação gráfica de um projeto.</p> <p>3.2 Executar representação gráfica de projetos de edificação.</p>

**Bases Tecnológicas**

<p><b>1. Desenho técnico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de desenho e seu emprego;</li> <li>Normatização para representação de desenhos técnicos;</li> <li>Padronização de folhas de desenho;</li> <li>Caligrafia técnica;</li> <li>Escalas para desenho arquitetônico;</li> <li>Tipos de linha;</li> <li>Cotagem;</li> <li>Representação de materiais e elementos de construção.</li> </ul> <p><b>2. Normas e convenções de desenho técnico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NBR 10647 – Desenho Técnico – Terminologia;</li> <li>NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico;</li> <li>NBR 8402 – Execução de caractere para escrita em desenho técnico;</li> <li>NBR 10068 – Folha de desenho – Leiaute e dimensões;</li> <li>NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico – Legenda;</li> <li>NBR 13142 – Dobramento de cópia;</li> <li>NBR 8196 – Desenho técnico – Emprego de Escalas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura.</li> </ul> <p><b>3. Desenho geométrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Construções geométricas fundamentais;</li> <li>Aplicabilidade no desenho de construção civil.</li> </ul> <p><b>4. Desenho projetivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de projeções;</li> <li>Projeções ortogonais;</li> <li>Perspectiva isométrica.</li> </ul> <p><b>5. Desenho arquitetônico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantas;</li> <li>Cortes;</li> <li>Elevações.</li> </ul> <p><b>6. Apresentação das fases e etapas do projeto arquitetônico de edificações (ABNT NBR 16636:2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fase de preparação;</li> <li>Fase de elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos.</li> </ul>
---	--

- NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – largura das linhas;
- NBR 10126 – Cotagem de desenho técnico;

**7. Elaboração de estudo preliminar de projeto de edificação**

#### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Executar desenhos técnicos.

#### Valores e Atitudes

- Estimular a pontualidade.
- Incentivar atitudes de autonomia.

#### Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

#### Orientações

As aulas deverão ser desenvolvidas no Laboratório de Desenhos e Projetos (Pranchetário) com os instrumentos de desenho e / ou ferramentas computacionais (Laboratório de Informática).

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	100	<b>Total</b>	100 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	100 horas-aula

**I.3 – TECNOLOGIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I****Função:** Estudo de materiais da área de Construção Civil – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Analisar propriedades e características de materiais básicos da construção civil.</p> <p>2. Identificar métodos de ensaios tecnológicos.</p> <p>3. Analisar a aplicação de novos materiais na área da Construção Civil.</p>	<p>1.1 Identificar materiais básicos de construção, segundo suas propriedades e características.</p> <p>1.2 Classificar os agregados.</p> <p>2.1 Pesquisar os métodos principais existentes na área da Construção Civil.</p> <p>2.2 Coletar amostras de agregados para ensaios laboratoriais.</p> <p>2.3 Selecionar equipamentos de ensaios.</p> <p>2.4 Realizar ensaios laboratoriais e de campo.</p> <p>2.5 Verificar resultados de ensaios laboratoriais e de campo.</p> <p>2.6 Apresentar relatórios técnicos dos ensaios.</p> <p>3.1 Aplicar métodos de ensaios para análise de novos materiais na construção civil.</p>

**Bases Tecnológicas**

<p>1. Especificações Técnicas e Normatização – ABNT</p> <p>2. Classificação dos materiais de construção civil</p> <p>3. Propriedades físicas e mecânicas dos materiais da construção civil</p> <p>4. Critérios para a escolha dos materiais de construção</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempenho técnico;</li> <li>• Desempenho econômico;</li> <li>• Desempenho ambiental;</li> <li>• Desempenho estético.</li> </ul> <p>5. Agregados para concretos e argamassas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição;</li> <li>• Classificação;</li> <li>• Principais propriedades;</li> <li>• Ensaios tecnológicos.</li> </ul> <p>6. Materiais aglomerantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cimento Portland: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ histórico;</li> <li>✓ fabricação;</li> <li>✓ composição;</li> <li>✓ propriedades;</li> <li>✓ principais tipos;</li> <li>✓ armazenamento.</li> </ul> </li> <li>• Cal hidratada: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definição;</li> <li>✓ Fabricação;</li> <li>✓ Endurecimento;</li> <li>✓ Propriedades;</li> <li>✓ aplicações;</li> <li>✓ armazenamento.</li> </ul> </li> <li>• Gesso: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definição;</li> <li>✓ fabricação;</li> <li>✓ endurecimento;</li> <li>✓ propriedades;</li> <li>✓ aplicações;</li> <li>✓ armazenamento.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Elaborar relatórios técnicos.
- Controlar a qualidade de materiais básicos da construção civil.
- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos aos materiais básicos da construção civil.

**Atribuições Empreendedoras**

- Analisar materiais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar comportamentos éticos.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

**Orientações**

As aulas deverão acontecer no Laboratório de Solos e Materiais de Construção Civil.

Os ensaios tecnológicos indicados para o desenvolvimento desse componente curricular são:

- Determinação da composição granulométrica dos agregados (ABNT, NBR NM 248);
- Determinação da massa específica e massa específica aparente do agregado miúdo (ABNT NBR NM 52);
- Determinação do teor de umidade superficial (ABNT, NBR 9775) e da absorção de água dos agregados miúdos (ABNT, NBR NM 30);
- Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água dos agregados graúdos (ABNT NBR NM 53);
- Determinação das substâncias nocivas ao concreto presentes nos agregados (ABNT, NBR 7218, ABNT, NBR NM 46 e ABNT NBR NM 49);
- Determinação do inchamento do agregado miúdo (ABNT NBR 6467);
- Determinação do índice de forma dos agregados graúdos pelo método do paquímetro (ABNT, NBR 7809).

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**I.4 – TÉCNICAS E PRÁTICAS CONSTRUTIVAS I****Função:** Execução de obras – **Classificação:** Execução

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
1. Identificar as etapas dos serviços preliminares na obra.	1.1 Especificar os serviços de limpeza do terreno. 1.2 Realizar os trabalhos preliminares inerentes à implantação de obras: movimentação de terra, canteiro de obras, entre outros. 1.3 Selecionar máquinas e equipamentos utilizados na construção civil para infraestrutura. 1.4 Aplicar normas técnicas relativas à segurança do canteiro de obras.
2. Executar locação de obras.	2.1 Demarcar os pontos de locação da obra. 2.2 Acompanhar e registrar serviços de locação de obra.
3. Identificar sistemas construtivos para infraestrutura.	3.1 Classificar os tipos de fundações. 3.2 Pesquisar possíveis patologias nas técnicas construtivas de infraestrutura.
4. Analisar os processos de impermeabilização nas fundações.	4.1 Aplicar técnicas construtivas de infraestrutura e de impermeabilização.

**Bases Tecnológicas**

<p><b>1. Serviços preliminares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpeza do terreno;</li> <li>• Movimento de terra e drenagem;</li> <li>• Canteiro de obra.</li> </ul> <p><b>2. Fundações – técnicas construtivas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ direta ou rasa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ sapata corrida;</li> <li>○ radier.</li> </ul> </li> <li>✓ indireta ou profunda:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ brocas;</li> <li>○ estacas;</li> <li>○ tubulações.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Drenagem de arrimos e fundações;</li> <li>• Equilíbrio e tratamento de taludes;</li> <li>• Processos construtivos de fundações diretas e indiretas.</li> </ul> <p><b>3. Máquinas, ferramentas e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza do terreno e movimento de terra</b></p> <p><b>4. Patologias das fundações</b></p> <p><b>5. Processos de impermeabilização de fundações - NBR 9689</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico das Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho – SST;</li> <li>• Acidentes do trabalho: conceitos e causas;</li> <li>• Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs e Equipamentos de Proteção Individual – EPIs;</li> <li>• NR 18 - Condições de Segurança e Saúde no trabalho na indústria da Construção:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ etapas de obra;</li> <li>✓ escadas, rampas e passarelas;</li> <li>✓ medidas de proteção contra quedas de altura;</li> <li>✓ máquinas, equipamentos e ferramentas;</li> <li>✓ movimentação e transporte de materiais e pessoas (elevadores);</li> <li>✓ andaimes e plataformas de trabalho;</li> <li>✓ sinalização de segurança;</li> <li>✓ primeiros socorros:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ caixa de primeiros socorros;</li> <li>○ técnicas de reanimação cardiorrespiratória;</li> <li>○ atendimento de emergência em ferimentos, hemorragias, fraturas, queimaduras, choque elétrico, desmaios, vertigens, picadas de</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
---	---

- Materiais e sistemas para impermeabilização.

#### 6. Métodos de locação de obras

#### 7. Segurança do trabalho

animais peçonhentos, crises convulsivas, corpos estranhos no organismo;  
 ○ transporte de acidentados.

### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Realizar medições e vistorias.
- Elaborar relatórios técnicos e diários de obras.
- Executar etapas preliminares de uma edificação.

#### Atribuições Empreendedoras

- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar as metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

#### Valores e Atitudes

- Incentivar a pontualidade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

#### Competências Pessoais / Socioemocionais

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

#### Orientações

As aulas práticas devem ser desenvolvidas no Laboratório de Construção Civil - Canteiro de Obras ou com maquetes e protótipos, a depender dos recursos disponíveis na unidade escolar.

É importante que sejam realizadas visitas técnicas em setores da Construção Civil para que o estudante possa correlacionar o conhecimento adquirido às práticas profissionais.

Aos alunos, devem ser apresentadas as indicações de capacitações complementares previstas no Anexo I - NR 18, de acordo com as funções exercidas na obra.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	100	<b>Total</b>	100 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	100 horas-aula

**I.5 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA****Função:** Montagem de argumentos e elaboração de textos – **Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Edificações por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralingüísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Edificações, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Edificações, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.</p> <p>5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.</p>	<p>1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralingüísticos de produção de textos técnicos.</p> <p>1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos da ideia central e dos principais argumentos).</p> <p>1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Edificações.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial empregados na área de atuação.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Edificações.</p> <p>4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.</p> <p>5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto.</p> <p>5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional.</p> <p>5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico-científica da área de estudo.</p> <p>5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.</p>

**Bases Tecnológicas**

<b>1.</b> Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Edificações <ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores linguísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ vocabulário;</li><li>✓ morfologia;</li><li>✓ sintaxe;</li><li>✓ semântica;</li><li>✓ grafia;</li><li>✓ pontuação;</li><li>✓ acentuação;</li><li>✓ outros.</li></ul></li><li>• Indicadores extralingüísticos:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;</li><li>✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto;</li><li>✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo).</li></ul></li></ul>	<b>5.</b> Princípios de terminologia aplicados à área de Edificações <ul style="list-style-type: none"><li>• Glossário dos termos utilizados na área de Edificações.</li></ul>
<b>2.</b> Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Edificações	<b>6.</b> Apresentação de trabalhos técnico-científicos <ul style="list-style-type: none"><li>• Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ estrutura de trabalho monográfico;</li><li>✓ resenha;</li><li>✓ artigo;</li><li>✓ elaboração de referências bibliográficas.</li></ul></li></ul>
<b>3.</b> Modelos de redação técnica e comercial aplicados à área de Edificações <ul style="list-style-type: none"><li>• Ofícios;</li><li>• Memorandos;</li><li>• Comunicados;</li><li>• Cartas;</li><li>• Avisos;</li><li>• Declarações;</li><li>• Carta-curriculum;</li><li>• Currículo;</li><li>• Relatório técnico;</li><li>• Contrato;</li><li>• Memorial descritivo;</li><li>• Memorial de critérios;</li><li>• Técnicas de redação.</li></ul>	<b>7.</b> Apresentação oral <ul style="list-style-type: none"><li>• Planejamento da apresentação;</li><li>• Produção da apresentação audiovisual;</li><li>• Execução da apresentação.</li></ul>
<b>4.</b> Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)	<b>8.</b> Técnicas de leitura instrumental <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificação do gênero textual;</li><li>• Identificação do público-alvo;</li><li>• Identificação do tema;</li><li>• Identificação das palavras-chave do texto;</li><li>• Identificação dos termos técnicos e científicos;</li><li>• Identificação dos elementos coesivos do texto;</li><li>• Identificação da ideia central do texto;</li><li>• Identificação dos principais argumentos e sua estrutura.</li></ul>
	<b>9.</b> Técnicas de leitura especializada <ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo dos significados dos termos técnicos;</li><li>• Identificação e análise da estrutura argumentativa;</li><li>• Estudo do significado geral do texto (coerência) com base em elementos coesivos e de argumentação.</li></ul>
	<b>10.</b> Estudo da confiabilidade das fontes

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar o diálogo e a interlocução.
- Responsabilizar-se pela produção, utilização e divulgação de informações.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.

**Orientações**

Sugere-se, neste componente, que o professor utilize para leitura e possibilidades de produção textual, modelos de relatórios e memoriais técnicos, documentos esses próprios da área profissional.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **não está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**I.6 – ESTUDOS DE SOLOS E FUNDAÇÕES****Função:** Análises e procedimentos técnicos – **Classificação:** Execução

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Identificar o perfil geológico do solo por meio de técnicas de sondagem.</p> <p>2 Correlacionar a resistência do solo com sistemas de fundação.</p>	<p>1.1 Verificar normas técnicas referentes aos procedimentos na construção civil.</p> <p>1.2 Acompanhar a execução de sondagem.</p> <p>1.3 Coletar amostras de solo para os ensaios laboratoriais e de campo.</p> <p>1.4 Selecionar métodos de classificação de solos.</p> <p>1.5 Compilar resultados de sondagem.</p> <p>1.6 Classificar os tipos de solo.</p> <p>1.7 Elaborar relatórios técnicos de análises.</p> <p>2.1 Averiguar resultados de sondagem.</p> <p>2.2 Pesquisar sobre os tipos de fundações.</p> <p>2.3 Especificar os tipos de fundação de acordo com os resultados de sondagem.</p> <p>2.4 Elaborar estudos gráficos de fundações diretas e seus respectivos pré-dimensionamentos.</p>
	<b>Bases Tecnológicas</b>

<p>1. Estudo da mecânica dos solos na Construção Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos relevantes.</li> </ul> <p>2. Origem e formação do solo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceitos;</li> <li>Classificação;</li> <li>Identificação visual e tátil.</li> </ul> <p>3. Características físicas e de identificação dos solos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prospecção do subsolo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ processos;</li> <li>✓ perfis;</li> <li>✓ relatórios de sondagem.</li> </ul> </li> <li>Índices físicos;</li> <li>Granulometria e classificação dos solos;</li> <li>Estados de consistência.</li> </ul>	<p>4. Conceitos de compactação e sua aplicação no projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adensamento;</li> <li>Percolação;</li> <li>Tensões no solo;</li> <li>Estudo das fundações e a relação com o estudo dos solos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ prospecção do subsolo;</li> <li>✓ capacidade de carga;</li> <li>✓ Pré-dimensionamento e representação gráfica de sapatas diretas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>correlação da capacidade de carga do solo com sistemas de fundações.</li> </ul> </li> <li>✓ Pré-dimensionamento e representação gráfica de fundações indiretas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>estacas.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
---	---

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Elaborar e analisar relatórios técnicos.
- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos ao estudo dos solos.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar comportamentos éticos.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.

**Orientações**

As aulas deverão acontecer no Laboratório de Solos e Materiais de Construção Civil.

Os ensaios tecnológicos indicados para o desenvolvimento deste componente curricular são:

- Determinação do teor de umidade por métodos expeditos (ABNT, NBR 16097);
- Determinação da análise granulométrica (ABNT, NBR 7181);
- Determinação dos Limites de Liquidez (ABNT, NBR 6459);
- Determinação do Limite de Plasticidade (ABNT NBR 7180).

É necessário que sejam desenvolvidas práticas para identificação visual e tátil dos solos; os aspectos executivos das fundações serão trabalhados no componente curricular de Técnicas e Práticas Construtivas I (infraestrutura).

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	40	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**I.7 – INFORMÁTICA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL****Função:** Aplicação de ferramentas informatizadas na área de Construção Civil –**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Utilizar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.</p> <p>2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.</p> <p>3. Executar representações gráficas básicas, utilizando software CAD.</p>	<p>1.1 Pesquisar ferramentas e aplicativos de informática para a área.</p> <p>1.2 Operar sistemas básicos.</p> <p>1.3 Criar planilhas eletrônicas.</p> <p>1.4 Selecionar editores de textos.</p> <p>1.5 Criar apresentações eletrônicas.</p> <p>2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de websites, blogs e redes sociais para publicação de conteúdo na internet.</p> <p>2.2 Identificar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem.</p> <p>2.3 Compartilhar e armazenar arquivos por meio da nuvem e publicação na internet.</p> <p>3.1 Operar ferramentas básicas de software CAD.</p> <p>3.2 Aplicar os conceitos de desenho técnico e representação gráfica de projetos em software CAD.</p>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>1. Manipulação de arquivos</p> <p>2. Pesquisa na Web</p> <p>3. Criação e edição de texto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatação:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fonte;</li> <li>✓ parágrafo;</li> <li>✓ página;</li> <li>✓ estilos.</li> </ul> </li> <li>• Inserção:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ imagens;</li> <li>✓ planilhas;</li> <li>✓ links;</li> <li>✓ cabeçalho;</li> <li>✓ rodapé;</li> <li>✓ comentários;</li> <li>✓ numeração de página.</li> </ul> </li> <li>• Referências:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sumário;</li> <li>✓ notas;</li> <li>✓ citações;</li> <li>✓ bibliografia;</li> <li>✓ legenda;</li> <li>✓ índice.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ desenho.</li> <li>• Inserção:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ imagens;</li> <li>✓ planilhas;</li> <li>✓ links;</li> <li>✓ tabela;</li> <li>✓ mídia.</li> </ul> </li> <li>• Transições;</li> <li>• Animações;</li> <li>• Apresentação de slides.</li> </ul> <p>6. Criação e edição de planilha eletrônica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação e formatação;</li> <li>• Fórmulas básicas;</li> <li>• Orçamentos;</li> <li>• Gráficos.</li> </ul> <p>7. Desenho auxiliado por computador – Sistema CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de coordenadas cartesianas;</li> <li>• Funções do mouse e teclado;</li> <li>• Formatação (unidades, ponto, texto, limites, cotas);</li> <li>• Métodos de seleção de entidades;</li> <li>• Comandos de precisão, visualização e medição;</li> </ul>

**4. Memoriais, relatórios técnicos****5. Criação e edição de apresentação eletrônica**

- Formatação:

- ✓ slide;
- ✓ texto;
- ✓ parágrafo;

- Criação (desenho, hachuras, blocos);
- Edição (modificação);
- Organização (camadas);
- Cotagem (dimensionamento);
- Impressão.

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Elaborar relatórios técnicos, utilizando aplicativos informatizados.
- Elaborar planilhas e apresentações por meio de recursos da informática.
- Elaborar projetos, utilizando software de desenho auxiliado por computador (CAD).

**Valores e Atitudes**

- Socializar os saberes.
- Incentivar o diálogo e a interlocução.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

**Orientações**

Nesse componente, é importante que seja verificada a disponibilidade de softwares compatíveis com a infraestrutura da unidade e as especificidades da região.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**I.8 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL****Função:** Execução de procedimentos éticos no ambiente de trabalho – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.</p> <p>2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.</p> <p>3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.</p>	<p>1.1 Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade nas ações cotidianas.</p> <p>1.2 Diferenciar valores éticos de valores morais exercidos na comunidade local.</p> <p>1.3 Aplicar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas.</p> <p>2.1 Detectar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor.</p> <p>2.2 Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.</p> <p>3.1 Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem-estar comum e na sustentabilidade.</p>

**Bases Tecnológicas**

<p>1. Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética</p> <p>2. Ética, moral</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.</li> </ul> <p>3. Cidadania, trabalho e condições do cotidiano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilidade;</li> <li>• Acessibilidade;</li> <li>• Inclusão social e econômica;</li> <li>• Estudos de caso.</li> </ul> <p>4. Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória</p> <p>5. Códigos de ética nas relações profissionais</p> <p>6. Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor</p>	<p>7. Códigos de ética e normas de conduta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios éticos.</li> </ul> <p>8. Direito Constitucional na formação da cidadania</p> <p>9. Princípios da Ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional</p> <p>10. Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico e ambiental</p> <p>11. Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania</p> <p>12. Responsabilidade social/sustentabilidade</p>
--	---

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.

**Valores e Atitudes**

- Comprometer-se com a igualdade de direitos.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.
- Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.

**Orientações**

Esse componente sugere a promoção de debates relativos às atitudes e postura do profissional. Pode-se utilizar como tema a elaboração do currículo e as informações contidas (verdades e mentiras inseridas), discutir atitudes reprovadas no ambiente corporativo como fofocas, julgamentos antecipados.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **não está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**5.4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES**

**II.1 – ESTUDOS DE VIABILIDADE E PLANEJAMENTO TÉCNICO E ECONÔMICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL II**

**Função:** Estudos de viabilidade econômica na Construção Civil – **Classificação:** Planejamento

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
1. Analisar a viabilidade econômica e executiva em todas as etapas de uma edificação.	1.1 Identificar as etapas e o planejamento no processo produtivo de obras civis. 1.2 Relacionar os componentes dos custos diretos, indiretos e BDI (Benefícios de Despesas Indiretas) em obras civis. 1.3 Apurar incidência do encargo social na mão de obra. 1.4 Pesquisar fornecedores de materiais, equipamentos e prestadores de serviços. 1.5 Utilizar metodologias de avaliação de mercado na busca de novas oportunidades para a implantação de um empreendimento. 1.6 Apresentar os resultados de análise econômica e mercadológica na composição de custos finais do empreendimento.
2. Elaborar planilhas orçamentárias e cronogramas físicos e físico-financeiro.	2.1 Registrar medições de prestação de serviços. 2.2 Calcular a composição unitária de serviço. 2.3 Apresentar planilhas orçamentárias e cronogramas. 2.4 Utilizar softwares específicos. 2.5 Redigir memoriais e listas de materiais e equipamentos.
3. Desenvolver o planejamento estratégico das etapas construtivas.	3.1 Elaborar gráficos para controle de execução dos processos construtivos e financeiros. 3.2 Utilizar ferramentas de planejamento gerencial para otimizar recursos e tempo. 3.3 Utilizar os materiais de forma a evitar o desperdício por meio de ações de sustentabilidade, uso e reúso.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
1. Etapas de planejamento no processo construtivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos conceituais;</li> <li>• Planejamento gerencial.</li> </ul>	4. Princípios de histograma, fluxograma e cronograma
2. Conceitos de produção e produtividade	5. Fundamentos para elaboração do cronograma físico-financeiro <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação das atividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ duração;</li> <li>✓ precedência e sequenciamento.</li> </ul> </li> <li>• Diagrama de rede;</li> <li>• Caminho crítico e folgas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conceitos de rede pert-com.</li> </ul> </li> </ul>
3. Planilhas orçamentárias <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ diretos;</li> <li>✓ indiretos;</li> </ul> </li> </ul>	

- ✓ BDI de obras civis.
- Métodos de cadastro dos preços de materiais e equipamentos.

6. Aplicação do software para elaboração de planilhas e planejamento de obras e projetos

7. Especificações de máquinas e equipamentos para execução de obras de construção civil

### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Elaborar o cronograma físico-financeiro.
- Efetuar composição de custos diretos e indiretos.
- Elaborar planilha de quantidade e custos de produtos.
- Elaborar orçamentos de materiais, equipamentos e mão de obra.

#### Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações.

#### Competências Pessoais / Socioemocionais

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.

#### Orientações

sugere-se, neste componente, que as aulas aconteçam, em grande parte, no Laboratório de Informática. É importante que seja verificada a disponibilidade de softwares compatíveis com a infraestrutura da unidade e as especificidades da região.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

#### Carga horária (horas-aula)

Teórica	00	Prática	60	Total	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	Prática (2,5)	50	Total (2,5)	50 horas-aula

**II.2 – ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS TÉCNICOS I****Função:** Desenvolvimento de projetos técnicos – **Classificação:** Planejamento

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Elaborar estudo preliminar de projeto de edificação, com base na legislação e normas técnicas vigentes.</p> <p>2. Desenvolver representações gráficas de projetos de edificações bi e tridimensionais, utilizando softwares específicos.</p> <p>3. Analisar os processos de tramitação para a aprovação do projeto junto aos órgãos competentes.</p>	<p>1.1 Identificar etapas da documentação gráfica de um projeto.</p> <p>1.2 Aplicar normas e legislação para elaboração de projetos de edificações.</p> <p>1.3 Selecionar dados e informações para a elaboração de um do projeto.</p> <p>1.4 Executar representação gráfica para estudo preliminar de edificação.</p> <p>2.1 Aplicar softwares específicos para o desenho técnico de projetos de edificações.</p> <p>2.2 Utilizar a visão espacial computadorizada para o planejamento e o desenvolvimento de projeto de edificação.</p> <p>3.1 Identificar os processos de tramitação para aprovação do projeto e o licenciamento da obra junto aos órgãos competentes.</p> <p>3.2 Colher a documentação necessária à legalização da obra, de acordo com o órgão competente.</p> <p>3.3 Conferir a documentação para a aprovação de projetos de edificações.</p>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>1. Tipologia, representação, dimensionamento e aplicações de elementos em projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aberturas / esquadrias;</li> <li>• Escadas/ rampas / circulação vertical;</li> <li>• Coberturas.</li> </ul> <p>2. Legislação e normas para elaboração de um projeto de edificação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura;</li> <li>• NBR 13532 / 16636 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos;</li> <li>• Legislação municipal: ✓ plano diretor e lei de uso e ocupação do solo.</li> <li>• NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais - Parte 1: Requisitos gerais.</li> </ul>	<p>3. Projeto arquitetônico de uma edificação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo do terreno: ✓ formato; ✓ declividade; ✓ orientação e legislação.</li> <li>• Definição e organização dos ambientes: ✓ programa e organograma; ✓ dimensões mínimas; ✓ Insolação, ventilação e iluminação.</li> <li>• Humanização de ambientes: ✓ leiaute; ✓ ergonomia.</li> <li>• Acessibilidade - NBR - 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;</li> <li>• Documentação Projetal para aprovação de projetos.</li> </ul> <p>4. Técnicas de desenho arquitetônico com o auxílio de ferramentas computacionais – CAD</p>

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Desenvolver projetos de edificações.
- Elaborar memoriais técnico-descritivos.

**Atribuições Empreendedoras**

- Identificar, na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos, necessidades que geram demandas, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Estimular a pontualidade.
- Incentivar atitudes de autonomia.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

**Orientações**

As aulas deverão ser desenvolvidas no Laboratório de Desenho e Projetos (Pranchetário) com uso de ferramentas computacionais (Laboratório de Informática) de acordo com os recursos disponíveis da unidade escolar.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	100	<b>Total</b>	100 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	100 horas-aula

**II.3 – TECNOLOGIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II**

**Função:** Estudo de materiais da área de Construção Civil – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Avaliar as propriedades dos aglomerantes, argamassas e concretos e sua aplicação na construção civil.	1.1 Verificar as características e propriedades dos aglomerantes. 1.2 Determinar as composições, dosagens, características e as propriedades das argamassas e concretos. 1.3 Determinar campos de aplicação de argamassas e concretos. 1.4 Calcular o consumo dos materiais na produção das argamassas e concretos.
2. Analisar os métodos de ensaios tecnológicos dos aglomerantes, argamassas e concretos.	2.1 Coletar amostras de concretos e argamassas para ensaios laboratoriais. 2.2 Selecionar os equipamentos de ensaios. 2.3 Realizar ensaios laboratoriais e de campo. 2.4 Verificar os resultados de ensaios laboratoriais e de campo. 2.5 Apresentar os relatórios técnicos dos ensaios.
3. Avaliar a aplicação de novos materiais na construção civil.	3.1 Aplicar os métodos de ensaio para análise de novos materiais na construção civil.

**Bases Tecnológicas**

<b>1. Argamassa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição;</li> <li>• Fabricação;</li> <li>• Endurecimento;</li> <li>• Propriedades;</li> <li>• Aplicações.</li> </ul> <b>2. Concreto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição;</li> <li>• Materiais constituintes;</li> <li>• Tipos;</li> <li>• Propriedades do concreto fresco;</li> <li>• Propriedades do concreto endurecido;</li> <li>• Aplicações;</li> <li>• Aditivos para concreto:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tipos, dosagem;</li> <li>✓ aplicações;</li> <li>✓ recebimento;</li> <li>✓ armazenamento e descarte.</li> </ul> </li> </ul>	<b>3. Fundamentos básicos dos materiais cerâmicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, produção, classificação, propriedades (físicas e mecânicas), aplicações e armazenamento;</li> <li>• Produtos de cerâmica vermelha:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ tijolos, blocos, telhas, manilhas, entre outros.</li> </ul> </li> <li>• Placas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pisos cerâmicos, porcelanato, azulejos, pastilhas, entre outros.</li> </ul> </li> <li>• Vidros na construção civil.</li> </ul> <b>4. Produção, dosagem e cálculo de consumo dos materiais na produção de argamassas e concretos</b> <b>5. Métodos de ensaios laboratoriais de cimento, argamassas e concretos</b> <b>6. Estudo das patologias na construção referentes às argamassas e concretos</b>
---	---

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Elaborar relatórios técnicos.
- Controlar a qualidade de materiais básicos da construção civil.

- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos aos materiais básicos da construção civil.

**Atribuições Empreendedoras**

- Analisar materiais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar comportamentos éticos.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

**Orientações**

As aulas deverão acontecer no Laboratório de Solos e Materiais de Construção Civil.

Os ensaios tecnológicos indicados para o desenvolvimento deste componente curricular são:

- Determinação da finura do Cimento Portland por meio da peneira nº 200 (ABNT, NBR 11579);
- Determinação da expansibilidade Le Chatelier do Cimento Portland (ABNT, NBR 11582);
- Determinação da resistência à compressão do Cimento Portland (ABNT, NBR 7215);
- Moldagem e ruptura de corpos de prova de concreto (ABNT, NBR 5738 e NBR 5739);
- Verificação de desempenho de aditivos para concreto (ABNT, NBR 12317).

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**II.4 – TÉCNICAS E PRÁTICAS CONSTRUTIVAS II****Função:** Execução de obras – **Classificação:** Execução

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Identificar sistemas construtivos para a execução dos serviços de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.</p> <p>2. Executar técnicas construtivas segundo os materiais, ferramentas e equipamentos específicos referentes às etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.</p> <p>3. Analisar metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis.</p>	<p>1.1 Classificar os elementos que compõem as etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.</p> <p>1.2 Especificar materiais, máquinas, ferramentas e equipamentos específicos para a execução dos serviços construtivos.</p> <p>1.3 Pesquisar possíveis patologias nas técnicas construtivas.</p> <p>2.1 Utilizar procedimentos técnicos para a execução dos serviços construtivos.</p> <p>2.2 Aplicar as normas técnicas e especificações técnicas de execução, desempenho, qualidade e segurança.</p> <p>3.1 Empregar métodos colaborativos e de inteligência coletiva, buscando novas oportunidades para atuação na construção civil.</p> <p>3.2 Prospectar tecnologias inovadoras na construção civil.</p>

**Bases Tecnológicas**

<p><b>1. Máquinas, equipamentos e ferramentas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inovações;</li> <li>• Especificações técnicas das máquinas;</li> <li>• Equipamentos e ferramentas utilizados nas etapas de superestrutura;</li> <li>• Alvenaria e cobertura.</li> </ul> <p><b>2. Superestrutura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas construtivas de superestrutura;</li> <li>• Prática na execução das fôrmas, cimbramento (escoramento);</li> <li>• Armadura (aços e arames) utilizadas nas obras;</li> <li>• Prática na dobragem com bancadas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ de corte e dobragem;</li> <li>✓ pinos de dobragem;</li> <li>✓ espaçadores e posicionamento.</li> </ul> </li> <li>• Procedimentos preliminares à aplicação do concreto:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ limpeza;</li> <li>✓ desmoldante e conferência.</li> </ul> </li> <li>• Prática na execução e aplicação do concreto.</li> </ul> <p><b>3. Vedações</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de assentamentos e amarrações;</li> <li>• Vergas e contra-vergas;</li> <li>• Ligações mistas com estrutura de concreto, aço e madeira;</li> <li>• Práticas atuais nos processos de assentamento e juntas;</li> <li>• Cuidados no assentamento;</li> <li>• Alvenaria estrutural.</li> </ul> <p><b>4. NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte 4 - Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas;</li> <li>• Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas.</li> </ul> <p><b>5. Elementos e tipos de cobertura e os materiais empregados</b></p> <p><b>6. Esquadrias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais;</li> <li>• Instalação.</li> </ul> <p><b>7. Isolamento térmico e acústico</b></p>
--	---

- Materiais e técnicas de vedações;

**8. Patologias construtivas****Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Realizar medições e vistorias.
- Elaborar relatórios técnicos e diário de obras.
- Executar etapas de superestrutura de uma edificação.

**Atribuições Empreendedoras**

- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar as metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da construção civil.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar a pontualidade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

**Orientações**

As aulas práticas devem ser desenvolvidas no Laboratório de Construção Civil - Canteiro de Obras, ou com maquetes e protótipos, a depender dos recursos disponíveis na unidade escolar.

É importante que sejam realizadas visitas técnicas em setores da construção civil, para que o estudante possa correlacionar o conhecimento adquirido às práticas profissionais.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	100	<b>Total</b>	100 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	100 horas-aula

## II.5 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM EDIFICAÇÕES

**Função:** Estudo e planejamento para viabilização de projeto na área profissional –

**Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Analisar dados e informações obtidos de pesquisas empíricas e bibliográficas.</p> <p>2. Propor soluções para os problemas identificados no âmbito da área profissional, parametrizadas por viabilidade técnica e econômica.</p> <p>3. Desenvolver projetos e/ou pesquisas para os ensaios na construção civil.</p>	<p>1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.</p> <p>1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.</p> <p>1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para o desenvolvimento de projetos.</p> <p>1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p> <p>2.1 Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto.</p> <p>2.2 Registrar as etapas do trabalho.</p> <p>2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.</p> <p>3.1 Identificar as etapas do projeto e/ou ensaio na construção civil.</p> <p>3.2 Selecionar os recursos necessários para a execução.</p>

### Bases Tecnológicas

<p>1. Estudo do cenário da área profissional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características do setor:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ macro e microrregiões.</li> </ul> </li> <li>• Avanços tecnológicos;</li> <li>• Ciclo de vida do setor;</li> <li>• Demandas e tendências futuras da área profissional;</li> <li>• Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor.</li> </ul> <p>2. Identificação e definição de temas para o TCC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise das propostas de temas segundo os critérios:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pertinência;</li> <li>✓ relevância;</li> <li>✓ viabilidade.</li> </ul> </li> </ul> <p>3. Definição do cronograma de trabalho</p> <p>4. Técnicas de pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentação indireta:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pesquisa documental;</li> <li>✓ pesquisa bibliográfica.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentação direta:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pesquisa de campo;</li> <li>✓ pesquisa de laboratório;</li> <li>✓ observação;</li> <li>✓ entrevista;</li> <li>✓ questionário.</li> </ul> </li> <li>• Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ questionários;</li> <li>✓ entrevistas;</li> <li>✓ formulários, entre outros.</li> </ul> </li> </ul> <p>5. Problematização</p> <p>6. Utilização de ferramentas como, por exemplo, CANVAS</p> <p>7. Construção de hipóteses</p> <p>8. Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geral e específicos (para quê? para quem?).</li> </ul> <p>9. Justificativa (por quê?)</p>
--	--

- Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas;

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Pesquisar atividades relacionadas ao estudo de projetos na construção civil.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar atitudes de autonomia.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

**Orientações**

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas pela **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 2429, de 23-08-2022**, Artigo 1º, nos §2º e §3º.

Indica-se a consulta à Portaria Cetec 2429/2022 e ao Manual de Trabalho de Conclusão de Curso nas Etecs, disponíveis no link: <https://cetec.cps.sp.gov.br/supervisao/trabalho-de-conclusao-de-curso-tcc/> , Acesso em 27 jun. 2023.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **não está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

## II.6 – TOPOGRAFIA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL

**Função:** Levantamentos topográficos – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Analisar projetos topográficos.</p> <p>2. Analisar técnicas, processos e equipamentos para auxiliar na execução de levantamentos topográficos.</p> <p>3. Produzir documentação de levantamentos topográficos.</p> <p>4. Analisar dados de georreferenciamento para levantamentos topográficos e construção de poligonais.</p>	<p>1.1 Identificar elementos topográficos em projetos.</p> <p>1.2 Interpretar cartas topográficas.</p> <p>2.1 Selecionar equipamentos e técnicas para auxiliar no levantamento planialtimétrico.</p> <p>2.2 Operar instrumentos de medição e orientação topográfica.</p> <p>2.3 Mensurar distâncias e ângulos nas operações de campo.</p> <p>2.4 Aplicar normas de levantamento topográfico (NBR 13133 e 14166).</p> <p>2.5 Elaborar croquis em campo.</p> <p>2.6 Locar obras.</p> <p>3.1 Representar graficamente os projetos topográficos.</p> <p>3.2 Elaborar planilhas de cálculos planialtimétricos.</p> <p>4.1 Compilar dados de georreferenciamento.</p> <p>4.2 Interpretar dados compilados, utilizando o Sistema de Informação Geográfica (GIS).</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Revisão de Matemática aplicada à topografia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medidas e conversões;</li> <li>• Aplicação do sistema métrico decimal;</li> <li>• Conversão das unidades de ângulos;</li> <li>• Noções de trigonometria;</li> <li>• Elementos das figuras geométricas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ área;</li> <li>✓ perímetro;</li> <li>✓ volume.</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Introdução à Topografia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento topográfico;</li> <li>• Unidades lineares e angulares;</li> <li>• Escalas utilizadas.</li> </ul> <p>3. Normas NBR 13133 e 14166</p> <p>4. Planimetria</p> <p>5. Altimetria</p>	<p>6. Levantamentos planialtimétricos: técnicas de coleta de dados e equipamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trena e baliza;</li> <li>• Bússola;</li> <li>• Nível e mira;</li> <li>• Teodolito;</li> <li>• Estação total.</li> </ul> <p>7. Cálculo de planilhas planialtimétricas</p> <p>8. Perfis topográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturais (seções);</li> <li>• Modificados (platôs, rampas e taludes);</li> <li>• Cálculo de volumes (corte e aterro).</li> </ul> <p>9. Noções de Georreferenciamento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema GIS;</li> <li>• Noções de aplicação do software de Sistema de Informação Geográfica que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados.</li> </ul>
Informações Complementares	
<b>Atribuições e Responsabilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar levantamento topográfico.</li> </ul>	

**Valores e Atitudes**

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.

**Orientações**

As aulas práticas devem ser desenvolvidas na unidade escolar com o apoio do Laboratório de Topografia e do Laboratório de Informática.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	40	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

## II.7 – MODELAGEM 3D

**Função:** Aplicação de ferramentas informatizadas na área de Construção Civil –**Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Aplicar programas computacionais na execução de desenhos e projetos.</p> <p>2. Aplicar programas computacionais na gestão de obras.</p> <p>3. Executar a modelagem de projetos de arquitetura.</p> <p>4. Elaborar a documentação de projetos de instalações prediais em meio físico e digital.</p>	<p>1.1 Utilizar aplicativos de desenho auxiliados por computador.</p> <p>1.2 Compatibilizar dados de projetos por meio de sistemas BIM.</p> <p>2.1 Utilizar aplicativos de gestão de obras auxiliados por computador.</p> <p>3.1 Relacionar a modelagem 3D de uma construção com as diferentes etapas construtivas que compõem um projeto.</p> <p>3.2 Identificar os softwares de modelagem e plugins adequados ao desenvolvimento de modelos de arquitetura.</p> <p>3.3 Elaborar modelagem de projetos de arquitetura.</p> <p>3.4 Compatibilizar os elementos que compõem um modelo de arquitetura e as demais disciplinas.</p> <p>4.1 Identificar as etapas projetuais com as melhores práticas em modelagem 3D para buscar processos mais eficazes na elaboração de modelos de arquitetura.</p> <p>4.2 Produzir documentação projetual por meio de software de modelagem.</p> <p>4.3 Apresentar os detalhamentos técnicos de projetos de arquitetura e demais projetos complementares.</p>

## Bases Tecnológicas

<p>1. Representação gráfica em modelagem 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representação de elementos gráficos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ terreno;</li> <li>✓ paredes;</li> <li>✓ pisos;</li> <li>✓ estruturas;</li> <li>✓ telhado;</li> <li>✓ leiaute / mobiliário.</li> </ul> </li> <li>• Edição e configurações:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ interface do usuário;</li> <li>✓ famílias / grupos / componentes;</li> <li>✓ renderização;</li> <li>✓ iluminação.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbologia de projeto:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ textos e cotas;</li> <li>✓ indicadores de materiais;</li> <li>✓ indicadores de ambientes.</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Etapas de documentação projetual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagramação de pranchas e plotagem;</li> <li>• Geração de pranchas para plotagem;</li> <li>• Exportação de fotos, vídeos e animações;</li> <li>• Renderização <i>in cloud</i> e nativa.</li> </ul> <p>3. Software de modelagem da informação para projetos arquitetônicos</p>
--	---

## Informações Complementares

## Atribuições e Responsabilidades

- Utilizar softwares de modelagem 3D.
- Executar modelos gráficos tridimensionais.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar a criatividade.
- Incentivar atitudes de autonomia.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

**Orientações**

Nesse componente, é necessário que sejam disponibilizados softwares compatíveis com a infraestrutura da unidade e as especificidades da região.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	40	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

## II.8 – INSTALAÇÕES PREDIAIS - HIDRÁULICA

**Função:** Execução de instalações prediais – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações hidrossanitárias.	1.1 Pesquisar os tipos de instalações hidrossanitárias. 1.2 Selecionar as instalações hidrossanitárias de acordo com o projeto a ser desenvolvido. 1.3 Pesquisar normas técnicas sobre instalações hidrossanitárias. 1.4 Executar dimensionamento de instalações hidrossanitárias. 1.5 Calcular vazão, pressão, perímetro, área e volume em instalações hidrossanitárias. 1.6 Realizar a conversão de unidades de medidas, múltiplos e submúltiplos (SI e inglês).
2. Selecionar materiais, equipamentos e ferramentas utilizados em instalações hidrossanitárias, segundo suas características e condições de funcionamento.	2.1 Pesquisar materiais, equipamentos e ferramentas utilizados em instalações hidrossanitárias. 2.2 Pesquisar tecnologias sustentáveis para instalações hidrossanitárias. 2.3 Especificar produtos e materiais necessários às instalações hidrossanitárias, ambientalmente eficientes e disponíveis no mercado.
3. Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações hidráulicas.	3.1 Elaborar graficamente projetos de instalações hidrossanitárias, utilizando normas técnicas. 3.2 Aplicar terminologia técnica em projetos executivos de instalação hidrossanitárias. 3.3 Identificar a possibilidade de compatibilização em projetos executivos de instalação hidráulica. 3.4 Executar protótipos de instalações hidrossanitárias.

## Bases Tecnológicas

1. Definição, tipos e critérios de dimensionamento de projetos, execução de sistemas e instalações hidrossanitárias residenciais <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água fria, água quente, água pluvial, esgoto sanitário e incêndio;</li> <li>• Elaboração de memoriais descritivos com apresentação de convenções e considerações conforme os projetos de instalações hidráulicas;</li> <li>• Lista dos materiais utilizados nas instalações hidráulicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situações de risco;</li> <li>• Providências de emergência;</li> <li>• Prevenção contra acidentes.</li> </ul>
2. Normas técnicas de execução e segurança aplicáveis às instalações hidráulicas	<b>3. Desenho das instalações hidrossanitárias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água fria, água quente, esgoto sanitário e água pluvial:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ simbologias;</li> <li>✓ detalhes isométricos.</li> </ul> </li> <li>• Dimensionamento das tubulações e tipos de conexões junto ao projeto arquitetônico;</li> <li>• Noções de compatibilização de complementares com o projeto arquitetônico - Conceito BIM.</li> </ul>

- NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais - Parte 6 - Requisitos para os sistemas hidrossanitários;

**4. Execução de protótipo de instalação hidrossanitária**

#### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Realizar medições e vistorias.
- Executar serviços de instalações hidrossanitárias.
- Desenvolver projetos de instalações hidrossanitárias.

#### Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

#### Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

#### Orientações

Nesse componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de protótipos e projetos de instalações hidrossanitárias, no Laboratório de Desenho e Projetos (Pranchetário) e no Laboratório de Construção Civil - Canteiro de Obras.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**5.4.3. MÓDULO III: HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES****III.1 – CONTROLE DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

<b>Função:</b> Instalação e gerenciamento de canteiro de obras – <b>Classificação:</b> Planejamento	
<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
1 Elaborar organograma, fluxograma, cronograma de processo construtivo e produtivo de obras.	1.1 Organizar o processo de tramitação para aprovação do projeto e licenciamento da obra. 1.2 Construir fluxogramas dos processos construtivos. 1.3 Registrar o desenvolvimento da programação físico-financeira da obra. 1.4 Gerenciar quadro de necessidades de mão de obra, conforme cronograma físico-financeiro.
2. Identificar normas e procedimentos do processo construtivo e produtivo no canteiro de obras.	2.1 Pesquisar legislações pertinentes à segurança e à execução de processos no canteiro de obras. 2.2 Classificar técnicas e normas de execução de obras. 2.3 Detectar e mapear os riscos de acidentes no canteiro de obras. 2.4 Utilizar sinalizações e equipamentos de proteção, individuais e coletivos.
3 Controlar as etapas do processo construtivo e produtivo de obras.	3.1 Elaborar e desenhar o leiaute do canteiro de obras. 3.2 Conduzir a implantação da infraestrutura física do canteiro de obras. 3.3 Classificar materiais e equipamentos segundo suas características de armazenamento, circulação e necessidade de aplicação. 3.4. Implementar ferramentas de gestão para diagnósticos de causas de problemas nas etapas do processo construtivo e produtivo das obras. 3.5 Utilizar ferramentas de análise para acompanhamento contínuo da obra e do pós-obra. 3.6 Aplicar pesquisas de avaliação dos serviços em execução e após executados.
<b>Bases Tecnológicas</b>	
1. A indústria da Construção Civil no Brasil <ul style="list-style-type: none"><li>• Condições atuais;</li><li>• Perspectivas futuras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ PBPQ-H;</li><li>○ QUALIHAB.</li></ul>
2. Gerenciamento de obras <ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico e evolução do gerenciamento de obras na construção civil;</li><li>• Definição de gerenciamento de obras;</li><li>• Os benefícios do gerenciamento de obras para a construção civil:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ produção e produtividade.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controle da segurança do trabalho:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ ISO 45001- Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO);</li><li>✓ Programas de prevenção e Normas Regulamentadoras:<ul style="list-style-type: none"><li>○ NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;</li></ul></li></ul></li></ul>

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os grupos de processos da construção:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ iniciação;</li> <li>✓ planejamento;</li> <li>✓ execução;</li> <li>✓ monitoramento/controle;</li> <li>✓ encerramento.</li> </ul> </li> <li>• O ciclo de vida dos processos de uma obra:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fluxograma.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Monitoramento e controle da execução de obras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle físico das obras:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cronograma físico;</li> <li>✓ histograma;</li> <li>✓ curva S.</li> </ul> </li> <li>• Controle financeiro das obras:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ cronograma físico-financeiro;</li> <li>✓ histograma;</li> <li>✓ curvas.</li> </ul> </li> <li>• Controle de qualidade no canteiro de obras:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ferramentas da qualidade;</li> <li>✓ norma ISO 9000;</li> <li>✓ programas e políticas da qualidade na construção civil:</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ NR 18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção:           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);</li> <li>▪ Áreas de vivência.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>4. Projeto e implantação do canteiro de obras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios básicos para elaboração de um leiaute de canteiro de obras;</li> <li>• Logística no canteiro de obras;</li> <li>• Componentes do canteiro de obras;</li> <li>• Escolhas relativas ao projeto do processo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sistemas de transportes;</li> <li>✓ opções quanto ao armazenamento;</li> <li>✓ movimentação dos operários;</li> <li>✓ circulação dos equipamentos;</li> <li>✓ outros.</li> </ul> </li> <li>• Posicionamento dos elementos do canteiro:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ período de utilização e localização dos equipamentos.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|--|

### Informações Complementares

#### Atribuições e Responsabilidades

- Implantar o canteiro de obras.
- Controlar o estoque e o armazenamento de materiais.
- Supervisionar o cumprimento do cronograma físico-financeiro.

#### Atribuições Empreendedoras

- Analisar os resultados, projetando novos nichos de mercado para atuação no setor da Construção Civil.
- Demonstrar comprometimento com a equipe e trabalho para implementar novos procedimentos de execução de obras e prestação de serviços.

#### Valores e Atitudes

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Responsabilizar-se pela utilização e divulgação de informações.

#### Competências Pessoais / Socioemocionais

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

#### Orientações

Nesse componente, sugere-se que o professor conduza os alunos a planejarem e estruturarem o processo e produção dos diversos serviços do canteiro de obras, demonstrando iniciativa na busca de novas oportunidades no setor da Construção Civil.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**III.2 – ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS TÉCNICOS II****Função:** Desenvolvimento de projetos técnicos – **Classificação:** Planejamento

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
1. Elaborar projeto executivo de edificação com base na legislação e normas técnicas vigentes.	1.1 Aplicar técnicas e convenções de representação de projetos executivos de edificações. 1.2 Desenvolver, com criatividade, projetos e leiaute, usando ferramentas computacionais. 1.3 Desenvolver desenhos técnicos de detalhamento de elementos da edificação. 1.4 Aplicar softwares específicos para desenho técnico de projetos de edificações.
2. Desenvolver memoriais descritivos com as especificações e detalhamentos de projetos executivos.	2.1 Elaborar memoriais descritivos de projetos executivos. 2.2 Especificar os materiais a serem utilizados no projeto executivo.

**Bases Tecnológicas**

1. Técnicas de representação gráfica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escadas;</li> <li>• Telhados;</li> <li>• Demais elementos da edificação.</li> </ul>	3. Compatibilização de projetos complementares com o projeto executivo de arquitetura
2. Desenvolvimento do projeto executivo de edificação	4. Técnicas de elaboração de memoriais descritivos de projetos executivos

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Elaborar memoriais técnico-descritivos.
- Desenvolver projetos de edificações e respectivos detalhamentos.

**Atribuições Empreendedoras**

- Identificar na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos necessidades que geram demandas, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Estimular a pontualidade.
- Incentivar atitudes de autonomia.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

**Orientações**

As aulas deverão ser desenvolvidas no Laboratório de Desenho e Projetos (Pranchetário) com ferramentas computacionais (Laboratório de Informática) de acordo com os recursos disponíveis da unidade escolar.

Sugere-se que sejam elaborados estudos volumétricos (maquetes físicas ou 3D) de modo a desenvolver as habilidades de visão tridimensional e de modelagem espacial.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**III.3 – TECNOLOGIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL III****Função:** Tecnologia dos materiais – **Classificação:** Execução

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Avaliar as principais propriedades e especificações dos materiais de construção.</p> <p>2. Especificar critérios de conformidade para recebimento dos materiais.</p> <p>3. Identificar as principais patologias dos materiais de construção.</p> <p>4. Avaliar a aplicação de novos materiais na construção civil.</p>	<p>1.1 Identificar as características e propriedades dos materiais de construção.</p> <p>2.1 Identificar métodos de ensaios tecnológicos dos materiais de construção.</p> <p>2.2 Executar ensaios tecnológicos para garantir a conformidade no recebimento dos materiais de construção.</p> <p>3.1 Aplicar métodos de prevenção de patologias na construção civil.</p> <p>4.1 Aplicar métodos de ensaio para análise de novos materiais na construção.</p>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>1. Fundamentos básicos em madeiras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, produção, classificação, propriedades (físicas e mecânicas), aplicações e armazenamento;</li> <li>• Produtos de madeira serrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ prancha, pranchão, viga, vigota, caibro, tábua, sarrado, entre outros.</li> </ul> </li> <li>• Produtos de madeira industrializada: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ aglomerado, compensado, madeira em lâminas, MDF, OSB, entre outros.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Fundamentos básicos dos materiais metálicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, produção, classificação, propriedades (físicas e mecânicas), aplicação e armazenamento;</li> <li>• Produtos ferrosos - ferro fundido e aço: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ portões;</li> <li>✓ cercas;</li> <li>✓ tapumes;</li> <li>✓ telhas;</li> <li>✓ cimbramentos;</li> <li>✓ estruturas de aço para telhado;</li> <li>✓ "steel framing";</li> <li>✓ barras de aço para concreto armado;</li> <li>✓ outros.</li> </ul> </li> <li>• Produtos não ferrosos:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ alumínio: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ portas, janelas;</li> <li>○ outros.</li> </ul> </li> <li>✓ cobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ coberturas;</li> <li>○ outros.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Fundamentos básicos dos materiais poliméricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, produção, classificação (termoplásticos, termofixos e borrachas ou elastômeros), propriedades, aplicações e armazenamento;</li> <li>• Tintas, vernizes, laca e esmaltes;</li> <li>• Impermeabilizantes;</li> <li>• Aditivos químicos para construção;</li> <li>• Tubulações e conexões hidráulicas.</li> </ul> <p><b>4. Fundamentos básicos dos materiais não convencionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bambu;</li> <li>• Materiais reciclados;</li> <li>• Novos materiais não convencionais;</li> <li>• Perspectivas e desafios futuros.</li> </ul> <p><b>5. Patologias da construção associadas aos materiais empregados</b></p>
<b>Informações Complementares</b>	
<p><b>Atribuições e Responsabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar relatórios técnicos.</li> <li>• Controlar a qualidade de materiais básicos da construção civil.</li> </ul>	

- Executar ensaios tecnológicos (laboratoriais e de campo) relativos aos materiais básicos da construção civil.

**Atribuições Empreendedoras**

- Construir rede de contatos na busca de parcerias e oportunidades de negócios.
- Analisar materiais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Incentivar comportamentos éticos.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

**Orientações**

As aulas deverão acontecer no Laboratório de Solos e Materiais de Construção Civil

Os ensaios indicados para o desenvolvimento deste componente curricular são:

- Determinação da umidade, densidade e variação volumétrica (retração e inchamento) da madeira (ABNT, NBR 7190 – Anexo B);
- Determinação do poder de cobertura de tinta úmida para edificações não industriais (ABNT, NBR 14943);
- Ensaio de ruptura dos vidros de segurança (ABNT, NBR 9492);
- Determinação do teor de umidade do material cerâmico;
- Ensaio de desempenho dos aditivos.

É interessante que sejam promovidas palestras e/ou visitas técnicas com os fabricantes/fornecedores para orientação da seleção e especificação técnica dos materiais de construção.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	40	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**III.4 – TÉCNICAS E PRÁTICAS CONSTRUTIVAS III**

**Função:** Execução, manutenção e restauração de obras – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Identificar técnicas para execução dos serviços de acabamento.</p> <p>2. Executar técnicas de recuperação, restauração e de manutenção dos diversos sistemas de acabamentos.</p>	<p>1.1 Utilizar as ferramentas e máquinas convencionais, alternativas e específicas para execução de acabamentos.</p> <p>1.2 Manusear os produtos e equipamentos utilizados em sistemas construtivos de acabamento, segundo normas técnicas específicas.</p> <p>2.1 Efetuar procedimentos técnicos para execução dos serviços de acabamento.</p> <p>2.2 Medir e quantificar serviços executados.</p> <p>2.3 Aplicar diferentes métodos de recuperação e de manutenção dos diversos sistemas de acabamentos.</p> <p>2.4 Aplicar métodos e técnicas de restauração de revestimentos.</p> <p>2.5 Aplicar normas técnicas na elaboração de revestimento de piso, parede e teto.</p>
Bases Tecnológicas	
<p>1. Revestimento de parede</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação;</li> <li>• Equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Procedimentos e controle da execução;</li> <li>• Limpeza e manutenção;</li> <li>• Patologias.</li> </ul> <p>2. Revestimento de piso ou pavimentação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação;</li> <li>• Equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Procedimentos e controle da execução;</li> <li>• Limpeza e manutenção;</li> <li>• Patologias.</li> </ul> <p>3. Revestimentos de forro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação;</li> <li>• Equipamentos e ferramentas;</li> <li>• Procedimentos e controle da execução;</li> <li>• Limpeza e manutenção;</li> <li>• Patologias.</li> </ul>	<p>4. Pintura e acabamentos argamassados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de tinta e materiais;</li> <li>• Execução: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ preparo da superfície e aplicação da tinta.</li> </ul> </li> <li>• Controle de qualidade;</li> <li>• Patologias.</li> </ul> <p>5. NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos;</li> <li>• Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas.</li> </ul> <p>6. Inovação e sustentabilidade nos materiais e processos construtivos - acabamentos</p> <p>7. Patologias nos acabamentos</p>

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Realizar medições e vistorias.
- Executar serviços de acabamento, manutenção e restauração das obras.

**Atribuições Empreendedoras**

- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar as metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Responsabilizar-se pela divulgação, utilização e divulgação de informações.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

**Orientações**

As aulas práticas devem ser desenvolvidas no Laboratório de Construção Civil - Canteiro de Obras, ou com maquetes e protótipos, a depender dos recursos disponíveis na unidade escolar.

É importante que sejam realizadas visitas técnicas em setores da Construção Civil, para que o estudante possa correlacionar o conhecimento adquirido às práticas profissionais.

Nesse componente, sugere-se que o professor oriente os alunos a empregarem métodos colaborativos e de inteligência coletiva, a fim de buscarem novas oportunidades para atuação na Construção Civil, possibilitando que demonstrem capacidade de analisar metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

### **III.5 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM EDIFICAÇÕES**

**Função:** Desenvolvimento de projetos da área profissional – **Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.</p> <p>2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.</p> <p>3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa.</p>	<p>1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros.</p> <p>1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explanações orais.</p> <p>2.1 Definir recursos necessários e plano de produção.</p> <p>2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.</p> <p>2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto.</p> <p>3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro.</p> <p>3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto.</p> <p>3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas.</p> <p>3.4 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.</p>
Bases Tecnológicas	
<p><b>1.</b> Referencial teórico da pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa e compilação de dados;</li> <li>• Produções científicas, entre outros.</li> </ul> <p><b>2.</b> Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);</li> <li>• Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);</li> <li>• Símbologia;</li> <li>• entre outros.</li> </ul> <p><b>3.</b> Escolha dos procedimentos metodológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de atividades;</li> <li>• Fluxograma do processo.</li> </ul> <p><b>4.</b> Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de viabilidade: ✓ financeira;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção;</li> <li>• Codificação;</li> <li>• Tabulação.</li> </ul> <p><b>7.</b> Análise dos dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação;</li> <li>• Explicação;</li> <li>• Especificação.</li> </ul> <p><b>8.</b> Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos e histogramas</p> <p><b>9.</b> Sistemas de gerenciamento de projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos do projeto: ✓ metas e objetivos.</li> <li>• Análise das restrições do projeto (Triângulo da Gestão de Projetos): ✓ escopo; ✓ custo; ✓ tempo; ✓ qualidade.</li> <li>• Fatores críticos do sucesso;</li> <li>• Avaliação do resultado.</li> </ul>

- ✓ técnica;
- ✓ econômica;
- ✓ política;
- ✓ social;
- ✓ ambiental.

- 5. Identificação das fontes de recursos**
- 6. Organização dos dados de pesquisa**

**10. Formatação de trabalhos acadêmicos**

- Normas ABNT.

**11. Produção de apresentação dos projetos**

- Documentação gráfica;
- Maquete e/ou protótipo;
- Memoriais técnicos.

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Desenvolver atividades relacionadas a projetos na Construção Civil.

**Atribuições Empreendedoras**

- Problematizar situações e identificar necessidades que geram demandas mais eficientes e inovadoras, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção.

**Valores e Atitudes**

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.

**Orientações**

A apresentação escrita deverá prezar pela organização, clareza e domínio na abordagem do tema. Cada habilitação profissional definirá, por meio de regulamento específico, dentre os “produtos” a seguir, qual corresponderá à apresentação escrita do TCC, a exemplo de: Monografia; Protótipo com Manual Técnico; Maquete com respectivo Memorial Descritivo; Artigo Científico; Projeto de Pesquisa; Relatório Técnico.

O produto a ser apresentado deverá ser constituído de umas das tipologias estabelecidas pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico Nº 2429, de 23-08-2022, Artigo 1º, nos §2º e §3º.

Indica-se a consulta à Portaria Cetec 2429/2022 e ao Manual de Trabalho de Conclusão de Curso nas Etecs, disponíveis no link: <https://cetec.cps.sp.gov.br/supervisao/trabalho-de-conclusao-de-curso-tcc/>, Acesso em 27 jun. 2023.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	60	<b>Total</b>	60 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	50	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

**III.6 – ESTRUTURAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL****Função:** Desenvolvimento de projetos técnicos – **Classificação:** Planejamento

<b>Competências Profissionais</b>	<b>Habilidades</b>
<p>1. Identificar sistemas estruturais e suas características.</p> <p>2. Detalhar projetos estruturais e sistemas construtivos de acordo com os limites definidos para a atribuição técnica.</p> <p>3. Acompanhar a execução de obras de estruturas segundo normas técnicas específicas.</p>	<p>1.1 Verificar reações de apoio em relação às cargas aplicadas.</p> <p>1.2 Aplicar conceitos de resistência dos materiais.</p> <p>1.3 Aplicar conceitos fundamentais de estática.</p> <p>1.4 Controlar as etapas de execução das estruturas.</p> <p>1.5 Empregar instrumentos de avaliação na identificação de sistemas estruturais mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação na Construção Civil.</p> <p>2.1 Representar graficamente sistemas construtivos existentes em diferentes ambientes.</p> <p>2.2 Especificar sistemas construtivos.</p> <p>2.3 Propor, no detalhamento executivo do sistema construtivo, medidas que evitem os impactos ambientais quando houver inconsistência entre planta e especificação.</p> <p>3.1 Identificar se as especificações estabelecidas no projeto executivo estão sendo executadas in loco.</p> <p>3.2 Observar se os projetos de sistemas construtivos atendem às exigências de normas técnicas e legislação pertinente.</p> <p>3.3 Propor soluções alternativas para os projetos, tendo em vista o atendimento às normas técnicas e à legislação pertinente.</p>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>1. Grandezas fundamentais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Força;</li> <li>• Momento.</li> </ul> <p>2. Tensões admissíveis</p> <p>3. Lei de <i>Hooke</i></p> <p>4. Vínculos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos, simbologia e exemplos práticos.</li> </ul> <p>5. Tipos de carregamento</p> <p>6. Determinação das reações de apoio</p> <p>7. Condições de equilíbrio</p> <p>8. Esforços cortantes ou de cisalhamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-dimensionamento;</li> <li>• Planta de forma e armadura.</li> </ul> <p><b>12. Estruturas de madeira</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-dimensionamento;</li> <li>• Tesoura, sambladura, emendas;</li> <li>• outros.</li> </ul> <p><b>13. Estruturas de aço</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-dimensionamento;</li> <li>• Perfis, soldas, parafusos, rebites;</li> <li>• outros.</li> </ul> <p><b>14. NBR 15575</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempenho de edificações habitacionais</li> <li>- Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais.</li> </ul>

**9.** Diagrama de esforços  
 • Cortante, normal e momento fletor.

**10.** Momentos fletores

**11.** Estruturas de concreto armado

**15.** Noções de estrutura dentro de um modelo 3D para facilitar o cálculo de volume de concreto e a obtenção de outras informações com o modelo – Conceito BIM

#### Informações Complementares

##### **Atribuições e Responsabilidades**

- Detalhar projetos estruturais e sistemas construtivos.

##### **Atribuições Empreendedoras**

- Identificar, na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos, necessidades que geram demandas, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

##### **Valores e Atitudes**

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

##### **Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

##### **Orientações**

Desenvolver desenhos de projetos de estruturas para aplicação dos conceitos.

As aulas devem ser desenvolvidas no Laboratório de Desenho e Projetos (Pranchetário) e no Laboratório de Construção Civil - Canteiro de Obras, ou com maquetes e protótipos, dependendo dos recursos disponíveis na unidade escolar.

**Profissionais habilitados a ministram aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

#### Carga horária (horas-aula)

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	100	<b>Total</b>	100 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	100 horas-aula

**III.7 – INSTALAÇÕES PREDIAIS - ELÉTRICAS E ESPECIAIS****Função:** Projeto e execução de instalações prediais – **Classificação:** Planejamento e Execução

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Identificar sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações elétricas e especiais, de acordo com as normas técnicas específicas.</p> <p>2. Selecionar materiais, equipamentos e ferramentas utilizados em instalações elétricas e especiais, segundo suas características e condições de funcionamento.</p> <p>3. Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações especiais e elétricas.</p> <p>4. Demonstrar a capacidade de analisar sistemas prediais mais eficientes e sustentáveis.</p>	<p>1.1 Pesquisar os tipos de instalações elétricas e especiais.</p> <p>1.2 Selecionar tipos de instalações elétricas e especiais de acordo com o projeto a ser desenvolvido.</p> <p>1.3 Pesquisar normas técnicas sobre instalações elétricas e especiais.</p> <p>1.4 Executar dimensionamento de instalações elétricas e especiais.</p> <p>1.5 Calcular diferença de potencial, intensidade de corrente, resistência, potência e fatores de potência e demanda em instalações elétricas e especiais.</p> <p>2.1 Pesquisar materiais, equipamentos e ferramentas utilizados em instalações elétricas e especiais.</p> <p>2.2 Pesquisar tecnologias sustentáveis para instalações elétricas e especiais.</p> <p>2.3 Especificar produtos e materiais necessários às instalações elétricas e especiais, ambientalmente eficientes e disponíveis no mercado.</p> <p>3.1 Elaborar graficamente projetos de instalações elétricas e especiais, utilizando normas técnicas.</p> <p>3.2 Aplicar terminologia técnica em projetos executivos de instalação elétricas e especiais.</p> <p>3.3 Identificar os conceitos do BIM no desenvolvimento dos projetos executivos de instalação elétricas e especiais.</p> <p>3.4 Executar protótipos de instalações elétricas e especiais.</p> <p>4.1 Empregar métodos colaborativos e de inteligência coletiva, buscando novas oportunidades para atuação na Construção Civil.</p>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p>1. Dimensionamento de projetos de instalações elétricas residenciais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas e grandezas elétricas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ conhecimentos básicos de eletricidade;</li> <li>✓ geração de energia elétrica.</li> </ul> </li> <li>• Conceitos e identificação de circuitos elétricos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ levantamento de cargas elétricas;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologia;</li> <li>• Normalização;</li> <li>• Aterramento;</li> <li>• Representação gráfica, dimensionamento e levantamento de material.</li> </ul> <p>4. Sistemas de energia renováveis na Construção Civil</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ padrão de entrada;</li> <li>✓ quadro de distribuição;</li> <li>✓ simbologia;</li> <li>✓ circuito de distribuição;</li> <li>✓ condutores elétricos;</li> <li>✓ aterramento;</li> <li>✓ planejamento dos eletrodutos;</li> <li>✓ dimensionamento da corrente elétrica;</li> <li>✓ circuito;</li> <li>✓ distribuição;</li> <li>✓ fiação.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de proteção e controle de circuitos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ disjuntores;</li> <li>✓ interruptores;</li> <li>✓ minuterias;</li> <li>✓ outros.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Sistema de proteção e combate contra incêndios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologia;</li> <li>• Normalização;</li> <li>• Classe das edificações, do risco e de incêndio;</li> <li>• Dispositivos de proteção e combate contra incêndios:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ extintores, hidrantes, "sprinklers", entre outros.</li> </ul> </li> <li>• Representação gráfica, dimensionamento e levantamento de material.</li> </ul> <p><b>3. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia solar:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sistema fotovoltaico.</li> </ul> </li> <li>• Energia eólica residencial;</li> <li>• Biomassa.</li> </ul> <p><b>5. Elaboração de memoriais descritivos com apresentação de convenções e considerações conforme os projetos de instalações elétricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista dos materiais utilizados nas instalações elétricas e especiais.</li> </ul> <p><b>6. Normas técnicas de execução e segurança aplicáveis às instalações elétricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riscos em Instalações e Serviços com Eletricidade;</li> <li>• Medidas de Controle do Risco Elétrico;</li> <li>• NR 18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ instalações elétricas.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>7. Representação em planta das instalações elétricas e suas interfaces com o projeto arquitetônico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simbologias e detalhes isométricos;</li> <li>• Representações dos circuitos;</li> <li>• Tabelas de dimensionamento;</li> <li>• Divisão e distribuição dos circuitos.</li> </ul> <p><b>8. Noções de compatibilização de complementares com o projeto arquitetônico - Conceito BIM</b></p> <p><b>9. Tendências e inovações tecnológicas na Construção Civil</b></p>
---	---

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Realizar medições e vistorias.
- Executar serviços de instalações elétricas e especiais.
- Desenvolver projetos de instalações elétricas e especiais.

**Atribuições Empreendedoras**

- Reconhecer a necessidade de intervenção e analisar materiais e metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

**Valores e Atitudes**

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.
- Promover ações que considerem o respeito às normas estabelecidas.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

**Orientações**

Orienta-se, nesse componente, que as aulas sejam desenvolvidas por meio de protótipos e projetos de instalações elétricas e especiais, no Laboratório de Desenho e Projetos (Pranchetário) e no Laboratório de Construção Civil - Canteiro de Obras.

Os alunos devem tomar conhecimento sobre a necessidade de capacitação complementar em NR10, caso atuem em instalações e serviços com eletricidade.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	00	<b>Prática</b>	80	<b>Total</b>	80 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	00	<b>Prática (2,5)</b>	100	<b>Total (2,5)</b>	100 horas-aula

**III.8 – INGLÊS INSTRUMENTAL****Função:** Argumentação e documentação técnica – **Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se, de forma oral, no ambiente de trabalho e no atendimento ao público, utilizando a língua inglesa.</p> <p>1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.5 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.1 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.2 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>

**Bases Tecnológicas**

<p><b>1. Listening</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone;</li> <li>✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>2. Speaking</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional:           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3. Reading</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de leitura e interpretação de textos;</li> </ul>	<p><b>4. Writing</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prática de produção.</li> </ul> <p><b>5. Grammar Focus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e uso de aspectos linguísticos contextualizados.</li> </ul> <p><b>6. Vocabulary</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologia técnico-científica;</li> <li>• Vocabulário específico da área de atuação profissional.</li> </ul> <p><b>7. Textual Genres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dicionários;</li> <li>• Glossários técnicos;</li> <li>• Manuais técnicos;</li> <li>• Folhetos para divulgação;</li> <li>• Artigos técnico-científicos;</li> <li>• Carta comercial;</li> </ul>
--	--

- Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais;
- Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica.

- E-mail comercial;
- Correspondência administrativa.

**Informações Complementares****Atribuições e Responsabilidades**

- Realizar leitura de manuais técnicos e gêneros diversos da área profissional em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

**Valores e Atitudes**

- Estimular a comunicação nas relações interpessoais.
- Respeitar as manifestações culturais de outros povos.

**Competências Pessoais / Socioemocionais**

- Evidenciar empatia em processos de comunicação.
- Revelar capacidade para escutar atentamente seu interlocutor.

**Profissionais habilitados a ministrarem aulas:** disponível em: <http://crt.cps.sp.gov.br>.

**Divisão de classes em turmas:** todos os componentes curriculares preveem prática, expressa nas habilidades relacionadas às competências. Para este componente curricular, **não está prevista** divisão de classes em turmas.

**Carga horária (horas-aula)**

<b>Teórica</b>	40	<b>Prática</b>	00	<b>Total</b>	40 horas-aula
<b>Teórica (2,5)</b>	50	<b>Prática (2,5)</b>	00	<b>Total (2,5)</b>	50 horas-aula

## 5.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional

A cada novo paradigma legal da Educação Profissional e Tecnológica, o Centro Paula Souza executa as adequações cabíveis desde o paradigma imediatamente anterior, da organização de cursos por área profissional até a mais recente taxonomia de eixos tecnológicos do Ministério da Educação – MEC.

Ao lado do atendimento à legislação (e de participação em consultas públicas, quando demandado pelos órgãos superiores, com o intuito de contribuir para as diretrizes e bases da Educação Profissional e Tecnológica), o desenvolvimento e o oferecimento de cursos técnicos em parceria com o setor produtivo/mercado de trabalho têm sido a principal diretriz do planejamento curricular da instituição.

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e de Análises Curriculares constitui-se primordialmente nas ações/processos descritos a seguir:

1. Pesquisa dos perfis e atribuições profissionais na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO – do Ministério do Trabalho e Emprego e, também, nas descrições de cargos do setor produtivo/mercado de trabalho, preferencialmente em parceria.
2. Seleção de competências, de habilidades e de bases tecnológicas, de acordo com os perfis profissionais e atribuições.
3. Consulta ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, para adequação da nomenclatura da habilitação, do perfil profissional, da descrição do mercado de trabalho, da infraestrutura recomendada e da possibilidade de temas a serem desenvolvidos.
4. Estruturação de componentes curriculares e respectivas cargas horárias, de acordo com as funções do processo produtivo. Esses componentes curriculares são construídos a partir da descrição da função profissional subjacente à ideologia curricular, bem como pelas habilidades (capacidades práticas), pelas bases tecnológicas (referencial teórico) e pelas competências profissionais, a mobilização das diretrizes conceituais e das pragmáticas.
5. Mapeamento e catalogação das titulações docentes necessárias para ministrar aulas em cada um dos componentes curriculares de todas as habilitações profissionais.
6. Mapeamento e padronização da infraestrutura necessária para o oferecimento de cursos técnicos: laboratórios, equipamentos, instalações, mobiliário e bibliografia.
7. Estruturação dos planos de curso, documentos legais que organizam e ancoram os currículos na forma de planejamento pedagógico, de acordo com as legislações e fundamentações socioculturais, políticas e históricas, abrangendo justificativas, objetivos, perfil profissional e organização curricular, aproveitamento de experiências, de conhecimentos e avaliação da aprendizagem, bem como infraestrutura e pessoal docente, técnico e administrativo.
8. Validação junto ao público interno (Unidades Escolares) e ao público externo (Mercado de Trabalho/Setor Produtivo) dos currículos desenvolvidos.
9. Estruturação e desenvolvimento de turma-piloto para cursos cujos currículos são totalmente inéditos na instituição e para cursos não contemplados pelo MEC, em seu Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
10. Capacitação docente e administrativa na área de Currículo Escolar.
11. Pesquisa e publicação na área de Currículo Escolar.

O público-alvo da produção curricular em Educação Profissional e Tecnológica constitui-se nos trabalhadores de diferentes arranjos produtivos e níveis de escolarização, que precisam ampliar sua formação profissional, bem como em pessoas que iniciam ou que desejam migrar para outras áreas de atuação profissional.

## 5.6. Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem e/ou questões geradoras, que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

Dessa forma, a problematização e a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas às competências requeridas.

## 5.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento a respeito de um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Caberá a cada escola definir, conforme Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23-08-2022, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica que, somada à pesquisa bibliográfica, dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As atividades distribuídas em número de 120 horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares e deve ser sistematizado em uma das formas previstas na tipologia de documentos estabelecida no parágrafo 2º, para a apresentação escrita do TCC. Caso seja adotada a forma de “Apresentação de produto”, esta deverá ser acompanhada pelas respectivas especificações técnicas, memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema (verificar parágrafo 3º da Portaria supracitada).

A temática a ser abordada deve estar contida no perfil profissional de conclusão da habilitação, que se constitui na síntese das atribuições, competências e habilidades da formação técnica; a temática deve ser planejada sob orientação do professor responsável pelo componente curricular “PTCC” (Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso).

### 5.7.1. Orientação

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), no 2º MÓDULO, e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em EDIFICAÇÕES, no 3º MÓDULO.

### 5.8. Prática Profissional

A Prática Profissional será desenvolvida em laboratórios da Unidade Escolar e nas empresas representantes do setor produtivo, se necessário, e/ou estabelecido em convênios ou acordos de cooperação.

A prática será incluída na carga horária da Habilitação Profissional e não está desvinculada da teoria, pois constitui e organiza o currículo. Estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, relatórios, trabalhos individuais e trabalhos em equipes serão procedimentos pedagógicos desenvolvidos ao longo do curso.

O tempo necessário e a forma como será desenvolvida a Prática Profissional realizada na escola e/ou nas empresas ficarão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências se constituem na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

Os componentes curriculares, organizados por competências, trazem explícitas as habilidades a serem desenvolvidas, relacionadas (inclusive numericamente a cada competência), bem como o aparato teórico, que subsidia o desenvolvimento de competências e de habilidades.

A explicitação da carga horária "Prática" no campo específico de cada componente curricular, no final de cada quadro, em que há a divisão entre "Teórica" e "Prática" é uma distinção puramente metodológica, que visa direcionar o processo de divisão de classes em turmas (distribuição da quantidade de alunos, em duas ou mais turmas, quando da necessidade de utilizar outros espaços além dos espaços convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, atendimento nas áreas de Saúde, Indústrias, Fábricas entre outras possibilidades, nas ocasiões em que esses espaços não comportarem o número total de alunos da classe, sendo, então, necessário distribuir a classe, dividindo-a em turmas).

Assim, todos os componentes desenvolvem práticas, o que pode ser constatado pela própria existência da coluna 'habilidades', mas será evidenciada a carga horária "Prática" quando se tratar da necessidade de utilização de espaços diferenciados de ensino-aprendizagem, além da sala de aula, espaços esses que podem demandar a divisão de classes em turmas, por não acomodarem todos os alunos de uma turma convencional.

Dessa forma, um componente que venha a ter sua carga horária explicitada como 100% teórica não deixa de desenvolver práticas - apenas significa que essas práticas não demandam espaços diferenciados nem a divisão de classes em turmas.

Cada caso de divisão de classes em turmas será avaliado de acordo com suas peculiaridades; cada Unidade Escolar deve seguir os trâmites e orientações estabelecidos pela Unidade do Ensino Médio e Técnico para obter a divisão de classes em turmas.

## 5.9. Estágio Supervisionado

A **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 1280/1250 horas-aula de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola e/ou em empresas da região. Essas práticas ocorrerão com a utilização de procedimentos didáticos como simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas à realidade do setor produtivo. O trabalho com projetos, estudos de caso, visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas em laboratórios devem garantir o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida em um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/áreas para realização de estágios.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os componentes curriculares será vedada a realização de estágio supervisionado.

## 5.10. Novas Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em 03 módulos, com um total de 1200 horas ou 1500 horas-aula.

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e dos componentes curriculares, desde que aprovada pelos Departamentos Grupo de Formulação e de Análises Curriculares e Grupo de Supervisão Educacional – Cetec – Ceeteps. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

A nova organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão de Supervisão Educacional do Ceeteps.

## 6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Consoante dispõe o artigo 46 da Resolução CNE/CEB 1/2021, o aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, poderá ocorrer por meio de:

- qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional, mediante avaliação do aluno;
- experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

O aproveitamento de competências, anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da educação formal/informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção da Escola, atendendo aos referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

Quando a avaliação de competências tiver como objetivo a expedição de diploma, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes definidas e indicadas pelo Ministério da Educação e assim como o contido na Deliberação CEE 107/2011.

## 7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências, estará voltada para a construção dos perfis de conclusão estabelecidos para as diferentes habilitações profissionais e as respectivas qualificações previstas.

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos, entre outros – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem.

O caráter diagnóstico dessa avaliação permite subsidiar as decisões dos Conselhos de Classe e das Comissões de Professores acerca dos processos regimentalmente previstos de:

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

Permite também orientar/reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- progressão parcial.

Estes dois últimos, destinados a alunos com aproveitamento insatisfatório, constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar/reduzir dificuldades que inviabilizam o desenvolvimento das competências visadas.

Acresce-se, ainda, que o instituto da Progressão Parcial cria condições para que os alunos com menção insatisfatória em até três componentes curriculares possam, concomitantemente, cursar o módulo seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

Por outro lado, o instituto da Reclassificação permite ao aluno a matrícula em módulo diverso daquele em que está classificado, expressa em parecer elaborado por Comissão de Professores, fundamentada nos resultados de diferentes avaliações realizadas.

Também através de avaliação do instituto de Aproveitamento de Estudos, permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico ou as adquiridas no trabalho.

Ao final de cada módulo, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções a seguir, conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

Menção	Conceito	Definição Operacional
MB	Muito Bom	O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
B	Bom	O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.

I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular no período.
---	----------------	---

Será considerado concluinte do curso ou classificado para o módulo seguinte o aluno que tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos componentes curriculares de cada módulo e terá apuração independente do aproveitamento.

A emissão de Menção Final e demais decisões, acerca da promoção ou retenção do aluno, refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para os módulos correspondentes.

## 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### LABORATÓRIO DE DESENHO E PROJETOS (PRANCHETÁRIO)

#### Descrição da Prática

Neste laboratório serão realizadas aulas práticas de desenho técnico e de arquitetura. As salas poderão ser compartilhadas com outros cursos conforme a necessidade da unidade, tais como: Técnico em Agrimensura, Calçados, Design de Interiores, Design de Móveis, Desenho da Construção Civil, Modelagem do Vestuário, Paisagismo, Saneamento, Vestuário.

As práticas realizadas nesse laboratório são:

- Desenho técnico;
- Desenhos de arquitetura;
- Desenhos de hidráulica, elétrica e instalações especiais;
- Desenhos de estrutura;
- Desenhos de topografia;
- Desenhos e documentação projetual de Trabalhos de Conclusão de Curso.

#### Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Microcomputador para softwares gráficos – padrão CPS
01	TV 55" – padrão CPS
04	Ventilador – padrão CPS

#### Softwares Específicos

Quantidade	Identificação
01	Autocad Revit Architecture Módulo Básico (última versão)
01	Microsoft Project (última versão) – gerenciador de projetos
01	ORSE (Última versão – software gratuito) – orçamentos
01	Sketchup (PRO ou online) – modelagem 3D
01	Software Comgas (Última versão – software gratuito) – aquecimento e rede de gás
01	TS Hidro (Última versão – software gratuito) – projetos hidráulicos
01	Topograph ((última versão))
01	TCPO digital (última versão)
01	TCPO Modelatto (última versão)

#### Mobiliário

Quantidade	Identificação
02	Armário de aço
24	Cadeira giratória
24	Cavalete para desenho, dobrável, tampo 800x600 mm
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
30	Prancheta portátil tipo maleta tamanho A3

#### Acessórios

*Itens de responsabilidade da Unidade Escolar*

Quantidade	Identificação
05	Gabarito para desenhos de Circulógrafo (Bolômetro)
05	Gabarito para desenhos de Móveis
05	Gabarito para desenhos de Eletricidade

05	Gabarito para desenhos de Sanitários
01	Quadro branco
01	Suporte para TV 55"

**LABORATÓRIO DE SOLOS E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL****Descrição da Prática**

Neste laboratório serão realizados os ensaios tecnológicos referentes a solos e mecânica dos solos e tecnologia dos materiais.

**MÓDULO I****Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I**

- Determinação da composição granulométrica dos agregados (ABNT, NBR NM 248);
- Determinação da massa específica e massa específica aparente do agregado miúdo (ABNT NBR NM 52);
- Determinação do teor de umidade superficial (ABNT, NBR 9775) e da absorção de água dos agregados miúdos (ABNT, NBR NM 30);
- Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água dos agregados graúdos (ABNT NBR NM 53);
- Determinação das substâncias nocivas ao concreto presentes nos agregados (ABNT, NBR 7218, ABNT, NBR NM 46 e ABNT NBR NM 49);
- Determinação do inchamento do agregado miúdo (ABNT NBR 6467);
- Determinação do índice de forma dos agregados graúdos pelo método do paquímetro (ABNT, NBR 7809).

**Solos e Fundações**

- Determinação do teor de umidade por métodos expeditos (ABNT, NBR 16097);
- Determinação da análise granulométrica (ABNT, NBR 7181);
- Determinação dos Limites de Liquidez (ABNT, NBR 6459);
- Determinação do Limite de Plasticidade (ABNT NBR 7180);
- Desenvolvimento de práticas para identificação visual e tátil dos solos.

**MÓDULO II****Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II**

- Determinação da finura do Cimento Portland por meio da peneira nº 200 (ABNT, NBR 11579);
- Determinação da expansibilidade Le Chatelier do Cimento Portland (ABNT, NBR 11582);
- Determinação da resistência à compressão do Cimento Portland (ABNT, NBR 7215);
- Moldagem e ruptura de corpos de prova de concreto (ABNT, NBR 5738 e NBR 5739);
- Verificação de desempenho de aditivos para concreto (ABNT, NBR 12317).

**MÓDULO III****Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III**

- Determinação da umidade, densidade e variação volumétrica (retração e inchamento) da madeira (ABNT, NBR 7190 – Anexo B);
- Determinação do poder de cobertura de tinta úmida para edificações não industriais (ABNT, NBR 14943);
- Ensaio de ruptura dos vidros de segurança (ABNT, NBR 9492);

- Determinação do teor de umidade do material cerâmico;
- Ensaios com aditivos.

**Equipamentos**

Quantidade	Identificação
01	Agitador de peneiras
02	Aparelho Casa Grande
01	Argamassadeira
01	Balança eletronica digital com capacidade para 150 kg
01	Balança eletronica digital para 30kg e divisão de 1 gramas
01	Balança de precisão eletrônica analítica p/ 5000g
01	Carrinho com duas plataformas
01	Conjunto de limite de contração (LC)
01	Conjunto para determinação do equivalente de areia ou agregados miúdos (DNER-ME 054)
02	Cronometro
01	Densímetro para massa específica
02	Determinador de umidade; Speedy
01	Equipamento para teste de concreto
01	Estufa em chapa de aço inox
01	Fogareiro portátil
02	Frasco para gravidade específica modelo de Chapman
02	Frasco para gravidade específica; modelo Le Chatelier
02	Fundo para peneira granulométrica
01	Medidor de resistência - Esclerômetro
01	Medidor de resistência – Flow Table
01	Paquímetro digital, resolução 0.01 mm; capacidade de 0-450 mm; 100 mm
01	Paquímetro mecânico leitura 0,05mm ou 1/128
02	Peneira granulométrica 0,15 mm - ASTM 100
02	Peneira granulométrica 0,30 mm - ASTM 50
02	Peneira granulométrica 0,425 mm - ASTM 40
02	Peneira granulométrica 0,60 mm - ASTM 30
02	Peneira granulométrica 1,18 mm - ASTM 16
02	Peneira granulométrica 19 mm - ASTM 3/4"
02	Peneira granulométrica 2,00 mm - ASTM 10
02	Peneira granulométrica 2,36 mm - ASTM 8
02	Peneira granulométrica 25 mm - ASTM 1"
02	Peneira granulométrica 37,5 mm - ASTM 1.1/2"
02	Peneira granulométrica 4,76 mm - ASTM 4
02	Peneira granulométrica 50 mm - ASTM 2
02	Peneira granulométrica 6,3 mm - ASTM 1/4"
02	Peneira granulométrica 75 mm - ASTM 3
04	Peneira granulométrica 8" – ABNT 200
02	Peneira granulométrica 9,52 mm - ASTM 3/8"
02	Penetrômetro
01	Prensa Hidráulica manual – 60 tf
02	Tampa para peneira granulométrica
01	Termostato Eletrônico de 0 A 60°C
01	Trado
01	TV 55" – padrão CPS

01	Umidificador de ambiente
04	Ventilador – padrão CPS
<b>Mobiliário</b>	
Quantidade	Identificação
03	Armário de aço
20	Banqueta em madeira MDF, assento de 30cm, pés de aço
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
05	Estante desmontável de aço; aberta, contendo 05 prateleiras
<b>EPIs – Equipamentos de Proteção Individual</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
10	Luva de segurança em couro
Conf. Necessidade	Luva látex natural, e interior 100% algodão flocado para absorver a umidade e suor das mãos, com palma antiderrapante.
Conf. Necessidade	Máscara de proteção respiratória semi-facial descartável
20	Óculos de proteção
Conf. Necessidade	Protetor auditivo com cordão, de espuma.
20	Capacetes de Segurança
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
02	Quadro branco
01	Suporte para TV 55"
<b>Materiais de Consumo</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
Quantidade	Identificação
01	Aferidor da agulha de Le Chatelier
01	Agulha de Proctor de penetração, completa em estojo de madeira.
06	Agulhas de "Le Chatelier", cada uma deve ser constituída de um cilindro com 30 mm de diâmetro e 30 mm de altura, em chapa de latão, pesando aproximadamente 150 g cada agulha.
02	Almofariz de porcelana com mão de gral (pistilo) recoberta de borracha, para homogeneização do solo, capacidade 4170 ml.
02	Almofariz de porcelana com mão de gral (pistilo), para homogeneização do solo, Capacidade 2500 ml.
05	Balão volumétrico; em vidro borosilicato; classe a; com capacidade de 1000 ml;
02	Balde de chapa de ferro galvanizado capacidade aproximada de 20 litros.
02	Bandeja redonda de chapa de ferro galvanizada diâmetro de 60 cm x 8 cm de altura.
10	Bandeja retangular de chapa de ferro galvanizada 50 x 30 x 6 cm.
03	Bandeja retangular de chapa de ferro galvanizada 60 x 50 x 6 cm, com alças.
20	Cápsulas de alumínio com tampa d = 40x25 mm, capacidade aproximada de 50 ml.
20	Cápsulas de alumínio com tampa d = 60x40 mm.
10	Cápsulas de porcelana diâmetro de aproximadamente 12 cm e capacidade aproximada de 285 ml.
04	Cilindro de próctor, construído em aço zinulado, com colar e base de 100 mm (Ø 4"), capacidade de 1 litro, peso aproximado 4,100 Kg.

02	Cilindros Comparador (gabarito), dimensões de 3 mm x 100mm (para o ensaios da determinação do limite de Plasticidade)
02	Cinzel chato para areia
02	Cinzel curvo para argila
02	Colher Concha, para solos tipo DER (quadradas)
01	Concha reforçada em aço zinkado para manipular enxofre fundido.
02	Concha; para cereal; em aço inox; com capacidade para 2kg
01	Conjunto para densidade "In Situ" pelo método frasco de areia. Compostos por bandeja, frasco e funil com registro Ø5" para solos. NBR 12102, 7185; DNER 092.
01	Conjunto peças para retirada de amostras indeformadas de solos, composto de três cilindros biezados de um litro.
02	Escova com fios de bronze para limpeza de peneiras
05	Espátulas de aço inoxidável com 10x2cm de lâmina flexível, com cabo de madeira.
12	Forma cilíndrica metálica utilizada para moldar corpos de prova de concreto, diâmetro 10cmx20cm de altura, para ensaio de resistência à compressão do concreto, construída em aço zinkado com tratamento anticorrosivo, com abertura diametral e alça plastificada.
12	Fôrma para argamassa cilíndrica com diâmetro de 5X10 cm de altura com fundo rosqueável, construída em aço com tratamento anti-corrosivo.
01	Gabarito capeador para corpos de prova de argamassa dimensões 5x10 cm, pesando aproximadamente 800gramas, construído em aço com tratamento anticorrosivo, garantindo ângulo reto no capeamento dos corpos de prova de argamassas.
01	Gabarito capeador para corpos de prova de concreto de dimensões 10x20 cm, pesando aproximadamente 6,0 Kg, construído em aço com tratamento anticorrosivo garantindo ângulo reto no capeamento de corpos de prova de concreto.
02	Picômetro de vidro com tampa cônica metálica, com capacidade de 950 ml para ensaio de absorção de agregado fino.
02	Pinças em forma de tesoura de aço inoxidável, dimensões c= 22 cm, para retirar material da estufa.
06	Placas de vidro de 50 mm x 50 mm (pesando aproximadamente 100g cada placa).
01	Recipiente de forma paralelepípedo em aço zinkado com alças, para determinação da densidade aparente dos agregados, dimensões = 316 x 316 x 150 mm, volume igual a 15 litros. (NBR7251, 6467).
05	Régua de aço biselada com 30 cm de comprimento.
05	Soquete cilíndrico para argamassa conf. NBR-5101.
02	Soquetes de proctor normal, cilíndrico de aço com 2,5 kg (5Lb).
01	Tacho de ferro fundido com diâmetro de 36 cm, com tampa, para derreter enxofre.
12	Tacho para preparo de amostras de cimento e argamassa com alças, medindo Ø28XØ21X11 cm, construído em chapa de aço zinkado. (MB-1) NBR 7215
03	Termômetro para laboratório

### Vidrarias

*Itens de responsabilidade da Unidade Escolar*

Quantidade	Identificação
05	Copos Becker de vidro – cap. 250 ml com bico e graduado; vidro borossilicato.
05	Copos Becker de vidro – cap. 500 ml com bico e graduado; vidro borossilicato.
05	Copos Becker de vidro – cap. 1000 ml com bico e graduado; vidro borossilicato.
05	Frascos de Erlenmeyer – cap. 1.000 ml, graduado; vidro borossilicato
05	Frascos de Erlenmeyer – cap. 500 ml, graduado; vidro borossilicato
05	Funil analítico em vidro; corpo raiado, diâmetro da boca de 100 mm

05	Pipetas graduadas – cap. 20 ml- Pipeta Pasteur; em vidro borossilicato com haste longa, com estrangulamento para pera e comprimento aproximado de 230 mm.
05	Proveta de vidro; com volume de 100 ml; altura aproximada de 250 mm; diâmetro externo aproximado de 30 mm.
05	Proveta de vidro; com volume de 10 ml; graduada, vidro borossilicato; altura aproximada de 135 mm; diâmetro externo aproximado de 14 mm.
05	Proveta de vidro; com volume de 1000 ml; graduada, com bico; vidro borossilicato; altura aproximada de 465 mm; diâmetro externo aproximado de 65 mm;.
05	Proveta de vidro; com volume de 500 ml, graduada, com bico e base hexagonal; vidro borossilicato; altura aproximada de 380 mm; diâmetro externo aproximado de 50,5 mm.
10	Tubos de ensaio 16x150 mm; volume de $25,5 \pm 1,0$ ml; vidro borossilicato.
02	Pera insufladora de borracha; com 03 válvulas; capacidade de 100 ml.
08	Pisseta; de polietileno; tampa com bico curvo e na lateral; com capacidade de 500 ml.
02	Suporte de Funil de vidro de laboratório com uma prateleira
02	Suporte Escorredor para Secagem de Vidrarias

### LABORATÓRIO DE CONSTRUÇÃO CIVIL – CANTEIRO DE OBRA

#### Descrição da Prática

Neste laboratório serão realizadas as aulas práticas na área de tecnologia das construções em grupos de alunos.

As práticas realizadas neste laboratório são:

- Simulação e aplicação de técnicas construtivas de infraestrutura;
- Simulação e aplicação de técnicas construtivas de superestruturas;
- Simulação e aplicação de técnicas construtivas de coberturas;
- Simulação e aplicação de técnicas construtivas de acabamentos e revestimentos;
- Simulação e aplicação de técnicas para instalação de esquadrias;
- Simulação e aplicação de técnicas construtivas de reparo e manutenção de patologias;
- Simulação e aplicação de técnicas construtivas de inovadoras e sustentáveis.

#### Equipamentos

Quantidade	Identificação
01	Betoneira 150 litros
01	Furadeira portátil - funções: perfurar e romper concreto, pedras e alvenaria
02	Morsa de bancada
02	Nível Automático Laser Autonivelante.
01	Vibrador de concreto
04	Ventilador - Padrão CPS

#### Mobiliário

Quantidade	Identificação
03	Armário de aço
01	Bancada industrial móvel

#### EPIs – Equipamentos de Proteção Individual

*Itens de responsabilidade da Unidade Escolar*

Quantidade	Identificação
------------	---------------

20	Capacete de segurança; com casco confeccionado em plástico injetado de alta resistência, com uma nervura central; modelo com aba frontal.
20	Luva de segurança; em algodão; no tamanho grande.
20	Luva de segurança; em raspa de couro tipo grupon de primeira qualidade curtida ao cromo, modelo gunn; no tamanho padrão equivalente a 9 1/2 polegadas.
20	Oculos de proteção; composto de visor em peca único modelo com haste tipo espátula; com protetor lateral.

**Acessórios**

*Itens de responsabilidade da Unidade Escolar*

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Quadro branco

**Materiais de Consumo**

*Itens de responsabilidade da Unidade Escolar*

<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
10	Alicate para uso geral; tipo de bico fino - .
04	Arco de serra; no tamanho de 10 a 12.
02	Carro de transporte; em latão; tipo p/construção; capacidade para 50 litros.
04	Cavadeira; manual com 8"; com 2 laminas.
10	Colher de pedreiro; tipo reto, ponta arredondada, medindo 8".
02	Cortador piso e azulejos; de estrutura em plataforma em chapa tratada; com capacidade de corte em cerâmica 50 x 50 cm de espessura ate 10 mm.
06	Desempenadeira; de aço; dentada, com cabo; medindo 30x12 cm; para colocação de argamassa.
06	Desempenadeira; de madeira; cabo de madeira; medindo (20x30)cm; para alisar reboco.
06	Desempenadeira; de plástico; lisa; medindo 18 x 30 cm; para reboco.
06	Desempenadeira; de PVC com espuma; com cabo; medindo 17 x 30 cm; para acabamento de parede.
04	Enxada; em ferro; com tamanho médio; com cabo de madeira.
04	Enxadão; em ferro; com tamanho pequeno; com cabo de madeira.
04	Escantilhões metálico autoportante.
06	Espátula para pintura; de aço; polido e envernizado; no tamanho 5" (mínimo 127 mm).
06	Espátula para pintura; de em aço.
12	Espátula para pintura; de polipropileno; lisa; com cabo de polipropileno; no tamanho largura de 12 cm.
04	Esquadro de precisão; de aço retificado; com base; medindo 75 x 50 mm.
02	Formão de carpinteiro; de aço carbono; com cabo de polipropileno; medindo 1".
02	Formão de carpinteiro; de aço carbono; com cabo de polipropileno; medindo 3/4".
02	Formão de carpinteiro; de aço carbono; com cabo de polipropileno; medindo 1/2".
12	Grampo C "Sargento"; em aço temperado; tipo carpinteiro; com abertura do grampo de 10.
02	Jogo de chave; tipo fenda – simples; escala de: 1/8"x 4"- 5/32"x 5"- 1/4"x 6"- 5/16"x 8"- 3/8"x 10"; contendo 05 peças.
02	Jogo de ferramenta; broca helicoidal, haste paralela;com escala de; 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5 e 10 mm; contendo 19 peças.
04	Lâmina de serra para máquina; tico tico – em aço rápido; tipo encaixe Bosch; medindo 50 mm de comprimento, acondicionada em embalagem com 05 unidades.
04	Lima; de aço temperado; medindo 12"; modelo chata bastarda.
04	Lima; de aço temperado; medindo 12"; modelo redonda, bastarda.
04	Lima; de aço temperado; medindo 8"; modelo triangular.

02	Machado; em ferro; no tamanho pequeno (machadinha); com cabo de madeira.
40	Mangueira de nível; de polipropileno transparente; medindo (3/8") de diâmetro; sem acessórios.
04	Marreta; em aço forjado e temperado; oitavada; acabamento pintado; com face polida; pesando 05 kg; com cabo de madeira.
04	Marreta; em aço forjado e temperado; oitavada; pesando 2kg.
04	Martelo; de borracha alta resistência; pesando 200 g.
02	Martelo; de unha; pesando 360 g; aço forjado especial temperado.
02	Martelo; tipo unha; pesando 200 g; em aço polido.
02	Martelo; unha; pesando 650 g; aço forjado especial temperado.
02	Martelos de cutelo com cabo.
04	Masseiras para pedreiro 50 x 30 – 10 kg, de chapa de aço nº. 20.
04	Níveis de bolha de prumada base de PVC com mecanismo de fixação, com material elástico, com encaixe.
04	Nível de Mão; de madeira; medindo 30cm.
04	Nível de Mão; em alumínio; medindo 35 cm.
04	Pá; em aço especial; com tamanho nº 5.
04	Prumo de centro.
04	Prumo; em latão; enchimento interno com chumbo; nº 3.
06	Régulas de Alumínio de 1m. (15 mm x 50 mm).
04	Serrote; tipo profissional; com lâmina em aço carbono; medindo 24".
02	Talhadeira; em aço cromo vanádio; medindo 150 mm; comprimento x 16 mm de ponta.
02	Talhadeira; em aço cromo vanádio; medindo 250 mm; comprimento x 22 mm de ponta.
04	Torques; de aço cromo vanádio temperado; medindo 8.
05	Torques; de aço forjado e temperado; medindo 14".
04	Vanga; com lâmina em aço, corte reta; medindo 220 x 310 mm; com cabo de madeira.

**SALA DE APOIO DE TOPOGRAFIA****Descrição da Prática**

Neste laboratório serão armazenados os equipamentos necessários para a realização das aulas práticas de topografia como:

- Levantamentos cadastrais;
- Levantamento planimétrico;
- Levantamento altimétrico;
- Levantamento planialtimétrico.

**Equipamentos**

Quantidade	Identificação
06	Baliza
05	Bussola
02	Estação total eletrônica
02	Mira
05	Trena eletrônica
05	Trena
01	TV 55" – padrão CPS
01	Microcomputador – padrão CPS

02	Ventilador – padrão CPS
<b>Softwares Específicos</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Topograph (última versão)
01	Datageosis (última versão)
01	Topoeven (última versão)
01	Posição (última versão)
<b>Mobiliário</b>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
03	Armário de aço
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
05	Estante desmontável de aço; aberta, contendo 05 prateleiras
<b>EPIs – Equipamentos de Proteção Individual</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
20	Capacete de segurança; com casco confeccionado em plástico injetado de alta resistência, com uma nervura central; modelo com aba frontal.
<b>Acessórios</b>	
<i>Itens de responsabilidade da Unidade Escolar</i>	
<b>Quantidade</b>	<b>Identificação</b>
01	Quadro branco

### LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

É de uso compartilhado da unidade escolar e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.

<b>Quantidade</b>	<b>Softwares Específicos</b>
21	Autocad Revit Architecture Módulo Básico (última versão)
21	Microsoft Project (última versão) – gerenciador de projetos
21	ORSE (Última versão – software gratuito) – orçamentos
21	Sketchup (PRO ou online) – modelagem 3D
21	Software Comgas (Última versão – software gratuito) – aquecimento e rede de gás
21	TS Hidro (Última versão – software gratuito) – projetos hidráulicos
21	Topograph ((última versão))
21	TCPO digital (última versão)
21	TCPO Modelatto (última versão)

## 8.1. Bibliografia

Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Autor 3 /SOBRENOME	Autor 3 /NOME	Título	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
AMBROZEWICZ	Paulo Henrique Laporte					<b>Construção de Edifícios: Do Início ao Fim da Obra</b>	1ª	São Paulo	PINI	9788572664639	2015
BOLINA	Fabício Loghi					<b>Patologia de Estruturas</b>	1ª	São Paulo	Oficina dos Textos	9788579753398	2019
BOTELHO	Manoel Henrique Campos					<b>Quatro Edifícios, Cinco locais de implantação, Vinte Soluções de Fundações</b>	3ª	São Paulo	Blucher	9788521213420	2018
BOTELHO	Manoel Henrique Campos					<b>Resistência dos materiais: para entender e gostar</b>	4ª	São Paulo	Edgard Blucher	9788521212300	2017
CAPORINO	Cristiana Furlan					<b>Patologia em Alvenarias</b>	2ª	São Paulo	Oficina dos Textos	9788579753046	2018
CAPUTO	Homero Pinto	CAPUTO	Armando Negreiros	RODRIGUES	Martinho de A	<b>Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Ferramentas de análise e representação territorial</b>	8, v. 1	Rio de Janeiro	LTC	9788521618850	2015
CARANZA	Edite Galote	CARANZA	Ricardo			<b>Escalas de representação em arquitetura</b>	5ª	São Paulo	Blucher	9788521212720	2018
CAVASSANI	Glauber					<b>Sketchup PRO 2016: Ensino prático e didático</b>	1ª	São Paulo	Érica	97-8536517582	2016
CLIMACO	João Carlos Teatini de Souza					<b>Estruturas de Concreto Armado</b>	3ª	Rio de Janeiro	LTC	9788535285765	2016
DAIBERT	João Dalton					<b>Topografia: Técnicas e práticas de campo</b>	2ª	São Paulo	Érica Saraiva	9788536506586	2015
DAIBERT	João Dalton					<b>Topografia: Mecânica das Rochas, Fundações e Obras de Terra</b>	8, v. 2	Rio de Janeiro	LTC	9788521630074	2015
GEBRAN	Amaury Pessoa	RIZZATO	Flávio Adalberto Poloni			<b>Instalações Elétricas Prediais</b>	1ª	Porto Alegre	Bookman	9788582604205	2017
MATTOS	Aldo Dórea					<b>Como preparar orçamentos de Obras</b>	3ª	São Paulo	Pini	9788579753343	2019

MATTOS	Aldo Dórea					<b>Planejamento e Controle de Obras</b>	2 <sup>a</sup>	São Paulo	Oficina dos Textos	9788579753459	2019
NETTO	Azevedo	MARTINIANO	José			<b>Manual de Instalações Hidráulicas</b>	9 <sup>a</sup>	São Paulo	Edgard Blucher	9788521205005	2015
NETTO	Cláudia Campos					<b>Autodesk Revit Architecture 2018: Conceitos e aplicações</b>	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Erica	9788536525921	2018
NETTO	Cláudia Campos					<b>Estudo Dirigido Autodesk: AutoCAD 2018 Para Windows</b>	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Érica	9788536524870	2017
PEINADO	Hugo Sefrian					<b>Segurança do Trabalho na Construção Civil</b>	1, v. 2	São Paulo	PINI	9788572664707	2015
PEREIRA	José Luiz					<b>Alvenaria Estrutural: Cálculo, Detalhamento e Comportamento</b>	1 <sup>a</sup>	São Paulo	PINI	9788572664417	2016
PINHEIRO	Antonio Carlos da Fonseca Bragança	CRIVELARO	Marcos			<b>Materiais de Construção</b>	6 <sup>a</sup>	São Paulo	Érica	9788536518749	2016
PINHEIRO	Antonio Carlos da Fonseca Bragança	CRIVELARO	Marcos; Renato Gibson Bragança			<b>Projetos de fundação e terraplanagem</b>	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Érica Saraiva	9788536512198	2015
PINI						<b>TCPO: Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos</b>	15 <sup>a</sup>	São Paulo	Pini	9788572664813	2017
SALGADO	Júlio César Pereira					<b>Técnicas e Práticas Construtivas para Edificações</b>	4 <sup>a</sup>	São Paulo	Erica	9788536527833	2018
SANTOS	José Sérgio dos					<b>Desconstruindo o Projeto Estrutural de Edifícios: Concreto Armado e Protendido</b>	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Oficina dos Textos	9788579752612	2017
YEE	Rendow					<b>Desenho Arquitetônico: Um Compêndio Visual de Tipos e Métodos</b>	8 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	9788521632528	2016

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que irão atuar no Curso do **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo a seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 52 da Deliberação CEE nº 207/2022, Indicação CEE nº 215/2022 e Indicação CEE/213/2021:

São considerados Habilidos para atuar na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, os profissionais relacionados, na seguinte ordem preferencial:

- Licenciados na área ou componente curricular do curso, em cursos de Licenciatura específica ou equivalente, e em cursos para Formação Pedagógica para graduados não licenciados, consoante legislação e normas vigentes à época;
- Graduados no componente curricular, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos dedicados à formação pedagógica;
- Graduados no componente curricular ou na área do curso.

Aos docentes contratados, o Ceeteps mantém um Programa de Capacitação voltado à formação continuada de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério.

### 9.1. Titulações docentes por componente curricular

A tabela a seguir representa a indicação da formação e qualificação para a função docente. Para a organização dos Concursos Públicos e/ou Processos Seletivos, a unidade escolar deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência, disponível no Site CRT (<http://crt.cps.sp.gov.br/>).

#### CONTROLE DE OBRAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

#### DESENHO BÁSICO APLICADO A EDIFICAÇÕES

Arquitetura	Tecnologia em Obras Hidráulicas	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo		
Engenharia Civil		

Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Industrial Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	
Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Tecnologia em Estruturas Metálicas		
Tecnologia em Movimentação de Terra e Pavimentação		

#### **DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM EDIFICAÇÕES**

Arquitetura	Engenharia Industrial de Minas	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios
Engenharia Cartográfica	Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Engenharia Civil	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia de Agrimensura	Tecnologia em(da) Construção Civil	
Engenharia de Minas		
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia de Produção de Minas		
Engenharia Industrial Civil		

#### **ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS TÉCNICOS I e II**

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

**ESTRUTURAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia da Mobilidade	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

**ESTUDOS DE SOLOS E FUNDAÇÕES**

Arquitetura	Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Engenharia Civil	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia da Mobilidade	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		

**ESTUDOS DE VIABILIDADE E PLANEJAMENTO TÉCNICO E ECONÔMICO NA CONSTRUÇÃO CIVIL I e II**

Arquitetura	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia da Mobilidade	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

Tecnologia em Planejamento e  
Gestão de Empreendimentos  
na Construção Civil

**ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL**

Administração	Administração - Habilitação em Marketing	Filosofia (LP)
Administração - Ênfase em Análise de Sistemas	Administração - Habilitação em Mercados Internacionais	Gestão de Políticas Públicas
Administração - Habilitação em Administração da Informação	Administração - Habilitação em Sistema(s) de Informação	História
Administração - Habilitação em Administração de Empresas	Administração de Empresas	História (LP)
Administração - Habilitação em Administração de Transportes	Administração de Empresas e Negócios	Pedagogia
Administração - Habilitação em Administração Geral	Administração de(em) Recursos Humanos	Pedagogia (LP)
Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas	Administração Geral	Psicologia
Administração - Habilitação em Administração Hoteleira	Administração Geral - Ênfase em Marketing	Psicologia (LP)
Administração - Habilitação em Análise de Sistemas	Administração Pública	Relações Internacionais
Administração - Habilitação em Comércio Exterior	Ciências Administrativas	Sociologia
Administração - Habilitação em Comércio Internacional	Ciências Contábeis	Sociologia (LP)
Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria	Ciências Contábeis e Atuariais	Sociologia e Política
Administração - Habilitação em Gestão de Empresas	Ciências Econômicas	Sociologia e Política (LP)
Administração - Habilitação em Gestão de Negócios	Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional	Tecnologia em Comercio Exterior
Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação	Ciências Econômicas e Administrativas	Tecnologia em Gestão de Comércio Exterior
Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica	Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis	Tecnologia em Gestão de Negócios
	Ciências Jurídicas	Tecnologia em Gestão Empresarial
	Ciências Jurídicas e Sociais	Tecnologia em Gestão e Gestão
	Ciências Sociais	Tecnologia em Gestão das Organizações - Foco em Gestão Financeira
	Ciências Sociais (LP)	Tecnologia em Negócios Imobiliários
	Direito	Tecnologia em Planejamento Administrativo
	Economia	Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação
	Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP)	Econômica
		Tecnologia em Processos Gerenciais

Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Negócios	Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP)	Tecnologia em Produção (da/de Produção)
Administração - Habilitação em Hotelaria e Turismo	Estudos Sociais com Habilitação em História (LP)	Tecnologia em Produção Industrial

### INFORMÁTICA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Processamento de Dados	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	
Engenharia Industrial Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação	
Tecnologia em Controle de Obras		
Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação		

### INGLÊS INSTRUMENTAL

Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo	Secretariado Executivo
Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês	Bilíngue - Habilidade Português/ Inglês
Letras - Tradutor e Intérprete	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue	Secretariado Executivo
Letras com Habilitação de Tradutor (Inglês)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue	Bilíngue - Habilidade Português/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês	Secretariado Executivo com Habilidade em Inglês
Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas Correspondentes (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)	Secretariado Executivo com Habilidade em Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês	Secretariado Executivo
Letras com Habilitação em Língua e Literatura Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)	Trilíngue
Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês	Secretariado Executivo

Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)	Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês	Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa com as Respectivas Literaturas (LP)	Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)	Tecnologia em Automação em Secretariado Executivo
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Inglesa (LP)	Licenciatura em Inglês (Equivalente à Licenciatura Plena)	Bilíngue/ Inglês
Letras com Habilitação em Português e Ingles	Licenciatura em Letras - Inglês (Equivalente à Licenciatura Plena)	Tecnologia em Formação de Secretariado/ Inglês
Letras com Habilitação em Português e Ingles (LP)	Licenciatura em Português e Inglês	Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês
Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa e Língua Inglesa e Literatura Inglesa (LP)	Secretariado - Habilitação em Inglês	Tecnologia em Formação de Secretário/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Português, Ingles e Espanhol (LP)	Secretariado Bilíngue	Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue
Letras com Habilitação em Português, Ingles e Respectivas Literaturas (LP)	Secretariado Bilíngue - Habilidade Português/ Ingles	Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Português, Ingles e Respectivas Literaturas (LP)	Habilidade Português/ Ingles (LP)	Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Ingles	Secretariado Executivo	Tradutor e Intérprete
	Secretariado Executivo	Tradutor e Intérprete com Habilidade em Ingles
	Bilíngue	Tradutor e Intérprete com Habilidade em Ingles (LP)

#### INSTALAÇÕES PREDIAIS - ELÉTRICAS E ESPECIAIS

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo		
Engenharia Civil		
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em Sistemas Elétricos - Distribuição de Energia	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia Elétrica	Tecnologia em Transporte Terrestre	
Engenharia Industrial Civil		

Engenharia Industrial Elétrica	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Industrial Elétrica com Ênfase em Eletrotécnica	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Tecnologia em Controle de Obras		

**INSTALAÇÕES PREDIAIS – HIDRÁULICA**

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

**LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA**

Educação do Campo - Linguagens e Códigos (LP)	Letras com Habilitação em Português e Língua Espanhola Moderna com as Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP)
Letras (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literatura (LP)	Letras com Habilitação Tradutor/ Inglês
Letras - Língua e Literatura Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literatura (LP)	Letras Modernas - Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP)
Letras - Língua Portuguesa e Habilidades de Língua Estrangeiras (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literaturas da Língua Portuguesa com suas Respectivas Literaturas (LP)	Letras Vernáculas (LP)
Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literaturas da Língua Portuguesa com suas Respectivas Literaturas (LP)	Letras Vernáculas e Inglês (LP)
Letras - Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Português e Literaturas de Língua Portuguesa (LP)	Letras: Língua Espanhola e Língua Portuguesa (LP)
Letras - Neolatinas (LP)	Letras com Habilitação em Português, Espanhol e Respectivas Literaturas (LP)	Letras: Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)
Letras - Tradutor e Intérprete		Licenciatura em Letras (Equivalente a Licenciatura Plena)
Letras com Habilitação de Tradutor (Inglês)		

Letras com Habilitação em Espanhol	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Espanhol (LP)	Licenciatura em Língua Portuguesa (Equivalente à Licenciatura Plena)
Letras com Habilitação em Espanhol (LP)	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas (LP)	Licenciatura em Português e Inglês
Letras com Habilitação em Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Literaturas de Língua Inglesa	Linguagem e Comunicação (LP)
Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa	Letras com Habilitação em Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP)	Linguagens e Códigos (LP)
Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas de Língua Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado	Linguagens e Códigos - Língua Portuguesa (LP)
Letras com Habilitação em Libras (Língua para surdos) e Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês	Linguística
Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo	Secretariado
Letras com Habilitação em Língua Inglesa e Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Bilíngue/ Espanhol	Secretariado - Habilitação em Inglês
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Executivo	Secretariado Bilíngue
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Bilíngue/ Inglês	Secretariado Bilíngue -
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e suas Literaturas	Letras com Habilitação em Secretariado Trilíngue/ Português (LP)	Habilitação Português/ Inglês
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue	Secretariado Bilíngue -
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Espanhola e suas Literaturas	Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol	Habilitação Português/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Espanhol (LP)	Secretariado Executivo
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa com as Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Bilíngue/ Português (LP)	Secretariado Executivo
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira: Espanhol (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo	Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Estrangeira: Francês (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue	Secretariado Executivo com Habilitação em Espanhol (LP)

Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Linguística	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês	Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Respectivas Literaturas (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês (LP)	Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Inglesa (LP)	Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Português	Secretariado Executivo com Habilitação em Português
Letras com Habilitação em Linguística	Letras com Habilitação em Tradução e Intérprete Língua Portuguesa (LP)	Secretariado Executivo Trilíngue - Português / Inglês / Espanhol
Letras com Habilitação em Linguística (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete da Língua Inglesa	Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol
Letras com Habilitação em Português	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol	Secretariado Executivo Trilíngue/ Espanhol (LP)
Letras com Habilitação em Português (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol	Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês
Letras com Habilitação em Português e Alemão	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Espanhol (LP)	Secretariado Executivo Trilíngue/ Inglês (LP)
Letras com Habilitação em Português e Alemão (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês	Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado
Letras com Habilitação em Português e Coreano (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês	Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado com
Letras com Habilitação em Português e Espanhol (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Inglês (LP)	Ênfase em Marketing
Letras com Habilitação em Português e Francês (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português	Tecnologia em Formação de Secretário
Letras com Habilitação em Português e Inglês	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)	Tecnologia em Secretariado
Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)	Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue
Letras com Habilitação em Português e Italiano (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês	Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue
Letras com Habilitação em Português e Latim (LP)		Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português

### MODELAGEM 3D

Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
--	--	--

Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Industrial Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	
Tecnologia em Controle de Obras		

#### PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM EDIFICAÇÕES

Arquitetura	Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Engenharia Cartográfica	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia de Agrimensura	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	
Engenharia de Minas		
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia de Produção de Minas		
Engenharia Industrial Civil		
Engenharia Industrial de Minas		

#### TÉCNICAS E PRÁTICAS CONSTRUTIVAS I, II e III

Arquitetura	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia da Mobilidade	Tecnologia em(da) Construção Civil	
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia Industrial Civil		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

#### TECNOLOGIA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I, II e III

Arquitetura	Tecnologia em Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Estruturas Metálicas	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios
Desenho de Construção Civil ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)	Tecnologia em Gestão e Saneamento Ambiental	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Edificações ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)	Tecnologia em Hidráulica e Saneamento Ambiental	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em Movimentação de Terra e Pavimentação	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em Obras Hidráulicas	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
Engenharia da Mobilidade	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia de Produção Civil	Tecnologia em Saneamento Ambiental	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Industrial Civil	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Sanitária	Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia Sanitária
Saneamento ("EII" - Técnico com Formação Pedagógica)		
Tecnologia em Construção em(de) Edifícios		
Tecnologia em Controle de Obras		

**TOPOGRAFIA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL**

Agronomia	Tecnologia em Agronomia	
Arquitetura	Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas
Arquitetura e Urbanismo	Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Agronômica	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas
Engenharia Cartográfica	Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimento de Terra e Pavimentação
Engenharia Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil	
Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios	
Engenharia da Mobilidade		
Engenharia de Agrimensura		
Engenharia de Minas		
Engenharia de Produção Civil		
Engenharia de Produção de Minas		
Engenharia Industrial Civil		
Engenharia Industrial de Minas		

Toda Unidade Escolar conta com:

- Diretor de Escola Técnica;
- Diretor de Serviço – Área Administrativa;
- Diretor de Serviço – Área Acadêmica;
- Coordenador de Projetos Responsável pela Coordenação Pedagógica;
- Coordenador de Projetos Responsável pelo Apoio e Orientação Educacional;
- Coordenador de Curso;
- Auxiliar de Docente;
- Docentes.

## 10. CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, satisfeitas as exigências relativas:

- ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES**.

Ao completar os 3 módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, pertinente ao Eixo Tecnológico de Infraestrutura.

O diploma e o certificado terão validade nacional quando registrados na SED – Secretaria de Escrituração Digital do Governo do Estado de São Paulo, obedecendo à legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605/12 determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas/certificados expedidos.

## 11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO

O prazo máximo para integralização do curso será de **6 (seis) semestres**. Neste tempo, o aluno deverá ter concluído todos os componentes curriculares, com menção suficiente para promoção e frequência mínima exigida no Capítulo 7 deste Plano de Curso.

Além disso, **quando previsto na Organização Curricular**, o aluno deverá ter realizado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e/ou Estágio Supervisionado, bem como demais instrumentos ou produtos, nos termos dos respectivos itens deste Plano de Curso.

**12. PARCER TÉCNICO**

Fundamentação Legal: Deliberação CEE n.º 162/2018 e Indicação CEE n.º 169/2018

Processo Centro Paula Souza

N.º de Cadastro (MEC/CNE)

1. Identificação da Instituição de Ensino			
1.1. Nome e Sigla			
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS			
1.2. CNPJ			
62823257/0001-09			
1.3. Logradouro			
Rua dos Andradas			
Número	140	Complemento	
CEP	01208-000	Bairro	Santa Ifigênia
Município	São Paulo – SP		
Endereço Eletrônico			
Website	<a href="http://www.cps.sp.gov.br/">http://www.cps.sp.gov.br/</a>		
1.4. Autorização do curso			
Órgão Responsável	Unidade de Ensino Médio e Técnico/CEETEPS		
Fundamentação legal	Supervisão delegada: Resolução SE/SP nº 78, de 07-11-2008.		
1.5. Unidade de Ensino Médio e Técnico			
Coordenador	Almério Melquíades de Araujo		
e-mail	almerio.araujo@cps.sp.gov.br		
Telefone do diretor(a)	(11) 3324.3969		
1.6. Dependência Administrativa			
Estadual/Municipal/Privada	Estadual		
1.7. Ato de Fundação/Constituição		Decreto Lei Estadual	
1.8. Entidade Mantenedora			
CNPJ	62823257/0001-09		
Razão Social	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza		

Natureza Jurídica	Autarquia estadual
Representante Legal	Laura M. J. Laganá
Ano de Fundação/Constituição	1969
2. Curso	
2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento.	
Curso autorizado e em funcionamento.	
2.2. Curso presencial ou na modalidade a distância	
Curso presencial.	
2.3. Etecs/município que oferecem o curso	
2.4. Quantidade de vagas ofertadas	
30 a 40 vagas	
2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno)	
Vespertino/noturno	
2.6. Denominação do curso	
Habilitação Profissional de Técnico em Edificações	
2.7. Eixo Tecnológico	
Infraestrutura	
2.8. Formas de oferta	
Concomitante e/ou Subsequente ao Ensino Médio	
2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso.	
1200 horas / 1500 horas-aula	
3. Análise do Especialista	
3.1. Justificativa e Objetivos	
A justificativa e objetivos estão de acordo com os dados mais recentes sobre a área e atendem à Indicação CEE 215/2022.	
3.2. Requisitos de Acesso	
Os requisitos de acesso são adequados aos critérios da instituição educacional.	
3.3. Perfil Profissional de Conclusão	

O perfil de conclusão proposto para o Curso Técnico em Edificações está de acordo com a natureza de formação da área. As competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho.

A descrição das áreas de atuação, também, está pertinente, conforme segue:

**Perfil profissional de Conclusão**

O **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES** é o profissional que desenvolve e executa projetos de edificações, atendendo às legislações e normas técnicas específicas, normativas de segurança, de qualidade e ambientais nos limites de sua atribuição profissional. Planeja a execução de orçamentos de obra. Atua no planejamento, controle e gestão de obras. Realiza ensaios de materiais e de solo, e inspeções de rotina. Coordena e executa serviços de manutenção e de instalações em edificações.

**Áreas de Atuação / Mercado de Trabalho**

Escritórios de arquitetura e de engenharias; Laboratórios de pesquisa e desenvolvimento; Profissional autônomo em segmentos da construção civil; Empresas públicas, privadas e do terceiro setor na área de Construção Civil.

**3.4. Organização Curricular**

A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação profissional, conforme o item 2.9 deste parecer, e atendem o previsto no CNCT do Mec.

**3.4.1. Proposta de Estágio**

O curso não prevê estágio obrigatório para os alunos, em conformidade com as legislações vigentes sobre o tema.

**3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores**

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências são adequados aos critérios da instituição e, também, às disposições da legislação educacional.

**3.6. Critérios de Avaliação**

Os critérios de Avaliação são adequados aos critérios da instituição e, também, às disposições da legislação educacional.

**3.7. Instalações e Equipamentos**

As instalações e equipamentos estão adequados para o desenvolvimento de competências e de habilidades que constituem o perfil profissional da habilitação, e atendem o previsto no CNCT do Mec.

**3.8. Pessoal Docente e Técnico**

Os docentes são contratados mediante concurso público ou processo seletivo. O plano de curso indica os requisitos de formação e qualificação, que atendem ao artigo 52 da Deliberação CEE 207/2022, Indicação CEE 215/2022.

**3.9. Certificado(s) e Diploma**

O curso prevê certificação intermediária, com o que estamos de acordo.

**4. Parecer do Especialista**

Eu, José Roberto Falcão Bauer, sou de parecer favorável à reformulação do curso **Técnico em Edificações** na rede de escolas do Centro Paula Souza, uma vez que a instituição apresenta as condições adequadas para a implantação do curso e que a proposta de organização curricular está em conformidade com as atuais especificações do mercado de trabalho.

**5. Qualificação do Especialista****5.1. Nome**

José Roberto Falcão Bauer

RG	4.162.186 SSP/SP	CPF	668.742.208-10
----	------------------	-----	----------------

Registro no Conselho Profissional da Categoria	CREA 0600620950
--	-----------------

**5.2. Formação Acadêmica**

Graduação em Engenharia Civil pela Universidade de Taubaté (1975)

**5.3. Experiência Profissional**

Atualmente é professor de materiais para construção e patologia das estruturas de concreto armado da Universidade de Taubaté. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em controle tecnológico e da qualidade de edificações, materiais e componentes da construção civil. Sócio do Grupo Falcão Bauer, Conselheiro Consultivo do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo - SindusCon - SP Professor do curso de Tecnologia do Concreto e aço para mestre de obras, ministrado pelo Laboratório L.A. Falcão Bauer, em convênio com o SENAI/SP, Membro do Conselho Deliberativo do Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo - SECONCI - SP, Membro do Conselho Deliberativo de Gestões Delegadas do Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo - SECONCI - SP, Sócio Fundador e Membro do Conselho Fiscal da ANAPRE - Associação Nacional de Pisos e Revestimentos, desde 2004, Sócio da ABCIC - Associação Brasileira da Construção Industrializada de Concreto - Categoria Profissional Técnico, Filiado CBCS - Conselho Brasileiro da Construção Sustentável. – Informações coletadas no currículo lattes – 29/07/2020

### 13. APÊNDICES

#### **Portaria de Designação, de 04-03-2024**

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Amneris Ribeiro Caciatori**, R.G. 29.346.971-4, **Dário Luiz Martins**, R.G. 24.617.929-6 e **Robson Fernando Gomes da Silva**, R.G. 32.017.729-2, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso da **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, incluindo a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps.

São Paulo, 04 de março de 2024.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**

*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

**Aprovação do Plano de Curso**

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico de **Nome**, referente à **Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**, incluindo a **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES**, a ser implantada na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 10-04-2024.

São Paulo, 08 de abril de 2024.

---

**Amneris Ribeiro Caciatori****R.G. 29.346.971-4****Gestora de Supervisão  
Educacional**

---

**Dário Luiz Martins****R.G. 24.617.929-6****Gestor de Supervisão  
Educacional**

---

**Robson Fernando Gomes da  
Silva****R.G. 32.017.728-2****Gestor de Legislação e  
Informação**

**Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2778, de 10-04-2024**

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico, com fundamento nos termos da Lei Federal 9394, de 20-12-1996 (e suas respectivas atualizações), na Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020, na Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021, na Resolução SE 78, de 7-11-2008, no Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014, na Deliberação CEE 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, resolve que:

**Artigo 1º** - Ficam aprovados, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96 e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, os Planos de Cursos das seguintes Habilidades Profissionais, nos seus respectivos eixos tecnológicos:

I – no eixo tecnológico de Ambiente e Saúde:

- a) Técnico em Agente Comunitário de Saúde;
- b) Técnico em Óptica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Vendedor de Produtos e Serviços Ópticos.

II – no eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais: Técnico em Eletrônica, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica.

III – no eixo tecnológico de Gestão e Negócios: Técnico em Administração, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar Administrativo e de Assistente Administrativo.

IV – no eixo tecnológico de Informação e Comunicação: Técnico em Programação de Jogos Digitais, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar em Programação de Jogos 2D e de Programador de Jogos para Web.

V – no eixo tecnológico de Infraestrutura:

- a) Técnico em Edificações, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista em Edificações;
- b) Técnico em Portos, incluindo as Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio de Auxiliar de Operações Portuárias e de Assistente de Operações Portuárias.

VI – no eixo tecnológico de Produção Cultural e Design:

- a) Técnico em Artes Visuais;
- b) Técnico em Design de Moda, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Assistente de Estilo.

VII – no eixo tecnológico de Turismo, Hospitalidade e Lazer: Técnico em Serviços de Restaurante e Bar.

**Artigo 2º** - Os cursos referidos no artigo anterior estão autorizados a serem implantados na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 10-4-2024.

**Artigo 3º** - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

São Paulo, 11 de abril de 2024.

**ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO**

*Coordenador do Ensino Médio e Técnico*

**Publicada no DOE de 11-4-2024 – Poder Executivo – Seção I – página 35.**

## Matrizes Curriculares

MATRIZ CURRICULAR																								
Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES						Plano de Curso	912													
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2778, de 10-4-2024, publicada no Diário Oficial de 11-4-2024 – Poder Executivo – Seção I – página 35.																								
MÓDULO I				MÓDULO II						MÓDULO III														
Componentes Curriculares			Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares			Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares												
			Teoria	Prática	Total				Teoria	Prática	Total													
I.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil I			60	00	60	II.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil II			00	60	60	III.1 – Controle de Obras na Construção Civil												
I.2 – Desenho Básico Aplicado a Edificações			00	100	100	II.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos I			00	100	100	III.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos II												
I.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I			00	60	60	II.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II			00	60	60	III.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III												
I.4 – Técnicas e Práticas Construtivas I			00	100	100	II.4 – Técnicas e Práticas Construtivas II			00	100	100	III.4 – Técnicas e Práticas Construtivas III												
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia			40	00	40	II.5 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações			40	00	40	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações												
I.6 – Estudos de Solos e Fundações			00	40	40	II.6 – Topografia aplicada à Construção Civil			00	40	40	III.6 – Estruturas na Construção Civil												
I.7 – Informática Aplicada à Construção Civil			00	60	60	II.7 – Modelagem 3D			00	40	40	III.7 – Instalações Prediais - Elétricas e Especiais												
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional			40	00	40	II.8 – Instalações Prediais – Hidráulica			00	60	60	III.8 – Inglês Instrumental												
<b>TOTAL</b>			<b>140</b>	<b>360</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>			<b>40</b>	<b>460</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>												
MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES						MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES														
Total da Carga Horária Teórica		220 horas-aula				Trabalho de Conclusão de Curso				120 horas														
Total da Carga Horária Prática		1280 horas-aula				Estágio Supervisionado				Este curso não requer Estágio Supervisionado.														
Observação	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item “Prática Profissional” do Plano de Curso.																							

## MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA			Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (2,5)			Plano de Curso	912			
MÓDULO I				MÓDULO II			MÓDULO III				
Componentes Curriculares		Carga Horária (Horas-aula)		Componentes Curriculares		Carga Horária (Horas-aula)		Componentes Curriculares			
		Teoria	Prática			Teoria	Prática				
I.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil I	50	00	50	II.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil II	00	50	50	III.1 – Controle de Obras na Construção Civil	00	50	50
I.2 – Desenho Básico Aplicado a Edificações	00	100	100	II.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos I	00	100	100	III.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos II	00	50	50
I.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I	00	50	50	II.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II	00	50	50	III.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III	00	50	50
I.4 – Técnicas e Práticas Construtivas I	00	100	100	II.4 – Técnicas e Práticas Construtivas II	00	100	100	III.4 – Técnicas e Práticas Construtivas III	00	50	50
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	II.5 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	50	00	50	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	00	50	50
I.6 – Estudos de Solos e Fundações	00	50	50	II.6 – Topografia aplicada à Construção Civil	00	50	50	III.6 – Estruturas na Construção Civil	00	100	100
I.7 – Informática Aplicada à Construção Civil	00	50	50	II.7 – Modelagem 3D	00	50	50	III.7 – Instalações Prediais - Elétricas e Especiais	00	100	100
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50	II.8 – Instalações Prediais – Hidráulica	00	50	50	III.8 – Inglês Instrumental	50	00	50
TOTAL	150	350	500	TOTAL	50	450	500	TOTAL	50	450	500
MÓDULO I SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA				MÓDULOS I + II Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES				MÓDULOS I + II + III Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES			
Total da Carga Horária Teórica	250 horas-aula			Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas				
Total da Carga Horária Prática	1250 horas-aula			Estágio Supervisionado			Este curso não requer Estágio Supervisionado.				
Observação	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item “Prática Profissional” do Plano de Curso.										

**Matrizes Curriculares – Proposta de carga horária para componentes com possibilidade de desenvolvimento de 20% por meio de modalidade EaD / ANP**  
**– Atividades Não Presenciais**

MATRIZ CURRICULAR																							
Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES					Plano de Curso		912											
Lei Federal 9394, de 20-12-1996; Resolução CNE/CEB 2, de 15-12-2020; Resolução CNE/CP 1, de 5-1-2021; Resolução SE 78, de 7-11-2008; Decreto Federal 5154, de 23-7-2004, alterado pelo Decreto 8.268, de 18-6-2014; Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022. Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico – 2778, de 10-4-2024, publicada no Diário Oficial de 11-4-2024 – Poder Executivo – Seção I – página 35.																							
<b>MÓDULO I</b>																							
Componentes Curriculares		Carga Horária (Horas-aula)				Componentes Curriculares					Componentes Curriculares												
		Presencial	ANP	Total	Teoria	Presencial	ANP	Total	Teoria	Presencial	ANP	Total											
I.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil I		00	00	60	60	II.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil II	00	00	60	60	III.1 – Controle de Obras na Construção Civil	00	00	60	60								
I.2 – Desenho Básico Aplicado a Edificações		00	100	00	100	II.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos I	00	100	00	100	III.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos II	00	60	00	60								
I.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I		00	60	00	60	II.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II	00	60	00	60	III.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III	00	40	00	40								
I.4 – Técnicas e Práticas Construtivas I		00	100	00	100	II.4 – Técnicas e Práticas Construtivas II	00	100	00	100	III.4 – Técnicas e Práticas Construtivas III	00	60	00	60								
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia		40	00	00	40	II.5 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	00	00	40	40	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	00	60	00	60								
I.6 – Estudos de Solos e Fundações		00	40	00	40	II.6 – Topografia aplicada à Construção Civil	00	40	00	40	III.6 – Estruturas na Construção Civil	00	100	00	100								
I.7 – Informática Aplicada à Construção Civil		00	60	00	60	II.7 – Modelagem 3D	00	40	00	40	III.7 – Instalações Prediais - Elétricas e Especiais	00	80	00	80								
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional		00	00	40	40	II.8 – Instalações Prediais – Hidráulica	00	60	00	60	III.8 – Inglês Instrumental	00	00	40	40								
<b>TOTAL</b>		<b>40</b>	<b>360</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>00</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>TOTAL</b>	<b>00</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>500</b>								
<b>MÓDULO I</b> <b>SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA</b>					<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES</b>					<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES</b>													
Total da Carga Horária Teórica (Presencial)		40 horas-aula		Total da Carga Horária de Atividades Não Presenciais			300 horas-aula			Estágio Supervisionado	Este curso não requer Estágio Supervisionado.												
Total da Carga Horária Prática (Presencial)		1160 horas-aula		Trabalho de Conclusão de Curso			120 horas																
Observações	A carga horária descrita como prática é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item “Prática Profissional” do Plano de Curso. A carga horária descrita como ANP (Atividades Não Presenciais) está prevista nos termos Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.																						

## MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA				Habilitação Profissional de TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (2,5)				Plano de Curso	912				
Componentes Curriculares		MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III				
		Carga Horária (Horas-aula)		Componentes Curriculares		Carga Horária (Horas-aula)		Componentes Curriculares		Carga Horária (Horas-aula)				
		Presencial	ANP	Total		Presencial	ANP	Total		Presencial	ANP	Total		
		Teoria	Prática			Teoria	Prática			Teoria	Prática			
I.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil I	00	00	50	50	II.1 – Estudos de Viabilidade e Planejamento Técnico e Econômico na Construção Civil II	00	00	50	50	III.1 – Controle de Obras na Construção Civil	00	00	50	50
I.2 – Desenho Básico Aplicado a Edificações	00	100	00	100	II.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos I	00	100	00	100	III.2 – Elaboração e Desenvolvimento de Projetos Técnicos II	00	50	00	50
I.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil I	00	50	00	50	II.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil II	00	50	00	50	III.3 – Tecnologia dos Materiais de Construção Civil III	00	50	00	50
I.4 – Técnicas e Práticas Construtivas I	00	100	00	100	II.4 – Técnicas e Práticas Construtivas II	00	100	00	100	III.4 – Técnicas e Práticas Construtivas III	00	50	00	50
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	00	50	II.5 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	00	00	50	50	III.5 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Edificações	00	50	00	50
I.6 – Estudos de Solos e Fundações	00	50	00	50	II.6 – Topografia aplicada à Construção Civil	00	50	00	50	III.6 – Estruturas na Construção Civil	00	100	00	100
I.7 – Informática Aplicada à Construção Civil	00	50	00	50	II.7 – Modelagem 3D	00	50	00	50	III.7 – Instalações Prediais - Elétricas e Especiais	00	100	00	100
I.8 – Ética e Cidadania Organizacional	00	00	50	50	II.8 – Instalações Prediais – Hidráulica	00	50	00	50	III.8 – Inglês Instrumental	00	00	50	50
TOTAL	50	350	100	500	TOTAL	00	400	100	500	TOTAL	00	400	100	500
<b>MÓDULO I</b> <b>SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA</b>				<b>MÓDULOS I + II</b> Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de <b>DESENHISTA EM EDIFICAÇÕES</b>				<b>MÓDULOS I + II + III</b> Habilitação Profissional de <b>TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES</b>						
Total da Carga Horária Teórica (Presencial)	50 horas-aula		Total da Carga Horária de Atividades Não Presenciais				300 horas-aula	Estágio Supervisionado	Este curso não requer Estágio Supervisionado.					
Total da Carga Horária Prática (Presencial)	1150 horas-aula		Trabalho de Conclusão de Curso				120 horas							
Observações	A carga horária descrita como <b>prática</b> é aquela com possibilidade de divisão de classes em turmas, conforme o item “Prática Profissional” do Plano de Curso. A carga horária descrita como <b>ANP</b> (Atividades Não Presenciais) está prevista nos termos Art. 26, § 5º, da Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021.													