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 Desenho de Construção Civil

Número do Plano: 952
Eixo Tecnológico: Infraestrutura
Carga horária: 1200 horas

Histórico de Atualizações	
Data	**Descrição**
	• Não existem atualizações (versão original).

Cetec
Unidade do Ensino Médio e Técnico
Grupo de Formulação e de Análises Curriculares

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 4
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS 6
2.1. Justificativa 6
2.2. Objetivos 8
2.3. Organização do Curso 9
3. REQUISITOS DE ACESSO 12
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E DAS QUALIFICAÇÕES 13
4.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA 16
4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL 18
4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL 20
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 24
5.1. Estrutura Modular 24
5.2. Itinerário Formativo 24
5.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular 26
5.3.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA 26
5.3.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL 27
5.3.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL 28
5.4. Componentes Curriculares da Formação Técnica e Profissional 29
5.4.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA 29
5.4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL 46
5.4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL 62
5.5. Metodologia de Elaboração e Reelaboração Curricular e Público-alvo da Educação Profissional 78
5.6. Enfoque Pedagógico 79
5.7. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC 79
5.7.1. Orientação 80
5.8. Prática Profissional 81
5.9. Estágio Supervisionado 82
5.10. Novas Organizações Curriculares 82
A nova organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão de Supervisão Educacional do Ceeteps. 83
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES 84
7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM 85
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS 87
8.1. Bibliografia 92
9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO 95
9.1. Titulações docentes por componente curricular 95
10. CERTIFICADOS E DIPLOMA 108
11. PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO 109

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 2

12. PARECER TÉCNICO 110
13. APÊNDICES 114

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 3

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Data	26-12-2024
Número do Plano	952
Eixo Tecnológico	Infraestrutura
Tipo de ensino	Ensino Técnico Concomitante/Subsequente ao Médio
Modalidade	Presencial
Período	Parcial (manhã, tarde ou noite)

1. Habilitação	Habilitação Profissional de Técnico em Desenho de Construção Civil
Carga horária	1200 horas (Módulos I + II + III)
Estágio	-
TCC	120 horas
2. Qualificação	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista Técnico de Construção Civil
Carga horária	800 horas (Módulos I + II)
Estágio	-

Presidente do Conselho Deliberativo

Clóvis Dias

Diretor Superintendente

Clóvis Dias

Vice-diretor Superintendente

Maycon Geres

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

Anderson Rocha de Oliveira

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:

Lucas Andrade da Silva Bianchini

Eliane Cristina Gallo Aquino

Aparecida Massako Tomioka

Parceiros:

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 4

Denise Rosário (Arquitetura e Design)

Eustáquio Almeida (Prefeitura Municipal de Guarulhos)

Allan Dallen (Plataforma Office BIM cursos on-line)

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1. Justificativa

De acordo com o site Indústria 4.0, a 4ª Revolução Industrial, chamada a Revolução 4.0, é caracterizada por um conjunto de transformações nos sistemas industriais de produção, objetivando mudanças na produtividade, redução de custos, controle sobre o processo produtivo e a customização da produção.

> As 3 primeiras revoluções industriais trouxeram a produção em massa, as linhas de montagem, a eletricidade e a tecnologia da informação, elevando a renda dos trabalhadores e fazendo da competição tecnológica o cerne do desenvolvimento econômico. A quarta revolução industrial, que terá um impacto mais profundo e exponencial, se caracteriza, por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico. (INDÚSTRIA 4.0, 2018).

De acordo com Professor Dr. Fabiano Corrêa, especialista do Departamento de Engenharia de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli/USP), em alguns países como Inglaterra e Japão, os conceitos da indústria 4.0 já podem ser observados na construção civil como no uso de sensores de temperatura na concretagem de lajes e pilares e o conceito de Smart Factory (fábrica inteligente) na produção de casas pré-fabricadas. (CICHINELLI, 2017).

Porém, ainda citando Corrêa (CICHINELLI, 2017), no Brasil, não existem iniciativas que integrem todos os conceitos da indústria 4.0 na construção civil e aquilo que mais se aproxima são sistemas de gerenciamentos por meio de plataformas BIM e controles de materiais e insumos em canteiros de obras, gerenciamento e rastreamento de equipes de trabalho.

Com o intuito de otimizar processos e acelerar a eficiência operacional, empregando estratégias digitais nos diversos estágios da cadeia produtiva do setor, destaca-se o Técnico em Desenho de Construção Civil como um profissional ideal para atuar no desenvolvimento dos conceitos da indústria 4.0 na construção civil, uma vez que reúne as habilidades, competências e conhecimentos necessários para tal, além dos aspectos referentes às tecnologias construtivas, gerenciais e projetuais, sustentabilidade e empreendedorismo.

A Construção Civil é um dos setores econômicos mais importantes do Brasil, englobando todas as áreas produtivas referentes ao planejamento, projeto, execução e manutenção de obras prediais e de infraestrutura. Representa um papel fundamental na movimentação da economia do país, sendo responsável pelo maior índice setorial na geração de empregos.

O setor da Construção civil tem apresentado nos últimos anos um contexto de redução das margens de lucro e o aumento de exigências quanto ao desempenho e sustentabilidade, cenário este que promove o crescimento da competitividade entre os profissionais e empresas, procurando viabilizar seus serviços e empreendimento por meio do aumento de produtividade, qualidade e redução de custos. Isso demanda a

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 6

utilização de soluções tecnológicas e gerenciamento em todas as etapas de modo a aumentar o grau de racionalização do processo construtivo.

As últimas décadas têm sido caracterizadas pela velocidade do desenvolvimento e difusão das tecnologias de informação e comunicação em todos os setores da sociedade. Na construção civil, essas mudanças se deram tanto nos aspectos referentes a sistemas construtivos, materiais, como às metodologias, gerenciamentos de obras e projetos.

A produtividade, otimização de insumos, etapas e processos nas obras e redução de custos são aspectos importantes no cenário atual da construção civil. Para minimizar as etapas construtivas e de projetos, algumas inovações são apontadas a nível de tendências como softwares de modelagem 3D e realidade aumentada, impressoras 3D em canteiro de obras, sustentabilidade, dispositivos móveis integrados à gestão móvel de documentos através de BIM (*Building Information Modeling* – Modelagem de Informações da Construção).

Além disso, a promulgação do Decreto Federal nº 10.306, de 2 de abril de 2020, estabelece a utilização do BIM na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, a qual será implantada em fases graduais:

- I - Primeira fase - a partir de 1º de janeiro de 2021;
- II - Segunda fase - a partir de 1º de janeiro de 2024;
- III - Terceira fase: a partir de 1º de janeiro de 2028.

Diante desse cenário, é imprescindível formar profissionais capacitados para atuar no processo de implantação do BIM, tanto em órgãos e entidades da administração pública federal, quanto nas demais instâncias, além de empresas e profissionais do setor.

A Habilitação Técnica em Desenho de Construção Civil possibilita uma atuação neste contexto, uma vez que, ao atualizar o currículo com estas novas demandas, potencializa as competências, habilidades e conhecimentos para uma atuação nessas novas tendências de mercado, baseadas na gestão da informação.

Fontes de Consulta:

ARAÚJO, Almério Melquíades de. DEMAI, 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.l.]: 2016**. Disponível em: <http://cpscetec.com.br/cpscetec/arquivos/2014/missao.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2023.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. **Eixo Infraestrutura. Técnico em Desenho de Construção Civil** Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=93>. Acesso em: 24 fev. 2023.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 7

CBO - Classificação Brasileira de Ocupações. **Técnicos em Construção Civil (edificações). Descrição Sumária.** Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbosite/pages/pesquisas/BuscaPorTituloResultado.jsf>. Acesso em: 24 fev. 2023

CENTRO PAULA SOUZA. **Missão, Visão, Objetivos e Diretrizes**. Disponível em: <http://www.cps.sp.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/>. Acesso em: 24 fev. 2023

CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS INDUSTRIAIS - CFT. Resolução nº 122 de 14 de dezembro de 2020. **Define as Atribuições do Técnico Industrial em Desenho de Construção Civil, e dá outras providencias.** São Paulo, 14 dez. 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/dayse.assumpcao/Downloads/RESOLUCAO%20no%20122.2020%20-%20Define%20as%20Atribuicoes%20do%20Tecnico%20em%20Desenho%20de%20Construcao%20Civil.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2924.

CICHINELLI, Gisele. **Canteiros do futuro:** Entrevista: Fabiano Corrêa, dpto. Eng. de Construção Civil Poli/USP. Revista Finestra, [S.l.], v. 2017, n. 104, p. 1-5, maio. 2017. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/finestra/entrevista/entrevista-fabiano-correa-engenharia-de-construcao-civil-poliusp>. Acesso em: 24 fev. 2023.

DEMAI, 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.

MAGNUS, Tiago. **Indústria 4.0:** A Quarta Revolução Industrial. sem edição. 2018. Disponível em: <https://transformacaodigital.com/industria-4-0/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

2.2. Objetivos

O curso de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** tem como objetivos capacitar o aluno para:

- calcular e definir custos do desenho;
- identificar, classificar e modelar as informações de construção;
- elaborar desenho de arquitetura, utilizando croquis fornecidos pelo projetista;
- atuar com ética, de forma criativa, empreendedora e consciente dos impactos socioambientais;
- executar representação gráfica de desenhos de arquitetura, em duas ou três dimensões;
- aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando controle e qualidade dos projetos;
- aplicar normas técnicas ligadas à construção civil, podendo atualizar o desenho de acordo com a legislação;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 8

- interpretar e representar projetos topográficos, arquitetônicos e de engenharia civil, nas etapas de construção, reforma e recuperação;
- executar desenhos de anteprojetos (plantas baixas e complementares, como leiautes, cortes esquemáticos, elevações e detalhamentos), obedecendo às normas técnicas e simbologias convencionadas;
- elaborar maquetes virtuais e/ou físicas e auxiliar na elaboração de todas as etapas dos projetos de edificações;
- elaborar, utilizando softwares específicos, desenhos técnicos dos projetos de arquitetura, estrutura, instalações hidrossanitárias, elétricas, redes de esgoto, águas pluviais, abastecimento de água, cartográficos, de acordo com legislação específica e conforme limites regulamentares e normativas ambientais na área da 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 levaram 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 Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição, bem como cursos de Qualificação Profissional e de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio exigidos 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 Análises Curriculares (Gfac), dirigido pelo Professor Gilson Rede, desde abril de 2020.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 9

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 dos Cursos Técnicos**. 4. ed. Brasília: MEC: 2022. Eixo Tecnológico: **Infraestrutura.** Disponível em: <https://www.crt03.gov.br/wp-content/uploads/2021/06/CNCT-CRT-03.pdf>. Acesso em: 09 out. 2023.

2. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego – Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 2010 – Síntese das ocupações profissionais. Disponível em: https://cbo.mte.gov.br/cbosite/pages/home.jsf . Acesso em: 22 mar. 2024.

Títulos
3181 – DESENHISTAS TÉCNICOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E ARQUITETURA
3180-05 – Desenhista Técnico Auxiliar;
3180-10 – Desenhista Copista, Operador de cad (copista);
3180-15 – Desenhista Detalhista, Desenhista Detalhista (cad);
3181-05 – Desenhista Técnico (arquitetura), Cadista (desenhista técnico de arquitetura), Desenhista de Arquitetura;
3181-10 – Desenhista Técnico (cartografia);
3181-15 – Desenhista Técnico (construção civil);
3181-20 – Desenhista Técnico (instalações hidrossanitárias);

3185-05 – Desenhista Projetista de Arquitetura; 3185-10 – Desenhista Projetista de Construção Civil.

3. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** 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, assim como o 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 DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

O **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** é o profissional que elabora desenhos de arquitetura, estrutura, instalações prediais, topográficos, redes de infraestrutura urbana e saneamento, em meio analógico ou digital, de acordo com legislação específica e conforme limites regulamentares e normativas ambientais na área da Construção Civil. Coleta e interpreta dados. Elabora e analisa croquis. Gerencia informações entre as diversas modalidades de projetos por meio de sistemas baseados na tecnologia BIM (*Building Information Modeling* – modelagem de informações de construção). Realiza a conversão de projetos e desenhos bidimensionais para modelos federados em sistema BIM. Elabora orçamentos e define prazos para a execução de serviços relativos a projetos e obras. Calcula, define custos e dimensiona equipes de desenho. Executa modelagens de projetos mediante maquetes físicas e digitais. Elabora memorial descritivo da obra, manual de uso, operação e manutenção.

Perfil Empreendedor

É o profissional capaz de analisar materiais e metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis, de modo a buscar novas oportunidades. Reconhece cenários vigentes que sugerem novos processos em projetos de edificações com o auxílio de ferramentas BIM. Demonstra comprometimento com a equipe de trabalho para implementar processos de compatibilização e trabalho colaborativo com o auxílio de ferramentas BIM. Estabelece parcerias para o trabalho colaborativo em modelos federados em BIM. Identifica necessidades que geram demandas na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos. Planeja ações mais eficazes que garantem uma organização mais efetiva no desenvolvimento de projetos de edificações. Propõe mudanças nos processos de elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos de modo a otimizar o tempo e reduzir conflitos entre os modelos federados. Apresenta resultados de análise econômica e mercadológica na composição de custos finais do empreendimento com base em modelos BIM.

MERCADO DE TRABALHO

- Imobiliárias e construtoras.
- Empresas de maquetes físicas e eletrônicas.
- Escritórios de projetos de arquitetura, engenharia civil e/ou infraestrutura e de instalações.
- 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 DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências profissionais:

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 13

MÓDULO I

- Elaborar desenhos e esboços em formato gráfico.
- Representar graficamente o projeto de edificação.
- Produzir documentação de levantamentos topográficos.
- Interpretar mapas e plantas topográficas planialtimétricas.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.
- Executar representações gráficas básicas, utilizando software CAD.
- Identificar normas e convenções para elaboração de desenho técnico.
- Acompanhar processos documentais e de compatibilização de modelos em BIM.
- Elaborar processo de tramitação para aprovação do projeto e licenciamento da obra.
- Associar materiais e técnicas sustentáveis para a aplicação em projetos de construção civil.
- Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.
- Identificar as etapas preliminares e sistemas construtivos para infraestrutura de uma edificação.
- Acompanhar atividades de medição de áreas e levantamentos topográficos realizadas em campo.
- Identificar normas e legislações municipais, estaduais e federais para a elaboração de projetos e obras.
- Utilizar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.
- Compatibilizar o projeto de locação com o projeto de canteiro de obras, analisando as possíveis interferências.
- Pesquisar e analisar informações da área de Desenho de Construção Civil, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.
- Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Desenho de Construção Civil por meio de indicadores linguísticos e extralinguísticos.
- Especificar os materiais de construção adequados ao projeto de edificações, de acordo com suas propriedades, atendendo às normas vigentes.
- Analisar os sistemas de construção e compatibilização de modelos, utilizando as melhores práticas em BIM, de acordo com as normas e legislações vigentes.
- Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Desenho de Construção Civil, de acordo com normas e convenções específicas.
- Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.

MÓDULO II

- Aplicar softwares BIM na execução de modelos e projetos.
- Representar bi e tridimensionalmente projetos de sistemas estruturais.
- Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações hidráulicas.
- Executar a modelagem de projetos estruturais por meio de software BIM.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 14

- Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.
- Elaborar documentação para aprovação do projeto junto aos órgãos competentes.
- Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações elétricas e especiais.
- Elaborar desenho de projeto de edificação com base na legislação e normas técnicas vigentes.
- Identificar sistemas estruturais e suas características para a elaboração de projetos.
- Executar a modelagem de projetos de instalações prediais hidráulicas por meio de software BIM.
- Avaliar os fatores e as variáveis climáticas para orientar, adequadamente, a execução do projeto.
- Identificar sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações hidrossanitárias, de acordo com as normas técnicas específicas.
- Aplicar os critérios antropométricos para atendimento às determinações dos padrões ergonômicos e identificar soluções ergonômicas para projetos de edificações.
- Identificar os sistemas construtivos para execução dos serviços de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.
- Desenvolver representações gráficas de projetos de edificações bidimensionais, utilizando softwares específicos.
- Adequar os projetos aos aspectos de sustentabilidade, procurando atender aos requisitos técnicos e ambientais dos usuários.
- Propor soluções, parametrizadas por viabilidade técnica e econômica, para os problemas identificados no âmbito da área profissional.
- Representar, graficamente, os elementos que compõem as etapas construtivas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.
- Executar a modelagem de projetos de instalações prediais elétricas e especiais por meio de software BIM.
- Identificar os sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações elétricas e especiais, de acordo com as normas técnicas específicas.

MÓDULO III

- Identificar técnicas e materiais de acabamento em edificações.
- Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar, de forma quantitativa e qualitativa, a execução e os resultados obtidos.
- Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.
- Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.
- Produzir memoriais descritivos com as especificações dos projetos executivos e detalhamentos.
- Representar, graficamente, os elementos que compõem as etapas construtivas de acabamentos.

- Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.
- Elaborar orçamentos, de forma colaborativa, simultânea e interdisciplinar, por meio de modelos BIM.
- Aplicar o processo de compatibilização dos modelos BIM, antecipando situações de conflito no projeto.
- Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.
- Identificar técnicas de recuperação, restauração e de manutenção dos diversos sistemas de acabamentos.
- Desenvolver trabalho colaborativo, simultâneo e interdisciplinar para ações preventivas e corretivas no modelo.
- Realizar o planejamento de obras, de forma colaborativa, simultânea e interdisciplinar, relacionando os conceitos de produtividade e rede lógica construtiva por meio de software BIM vinculado ao modelo federado.
- Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do Direito Constitucional e da Legislação Ambiental.
- Relatar incompatibilidade no modelo federado para os diferentes profissionais envolvidos nos processos de projetos.
- Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.
- Aplicar técnicas de gerenciamento e planejamento estratégico de modo a otimizar e organizar o desenvolvimento de projetos.
- Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).
- Elaborar projetos executivos de edificação com as especificações e detalhamentos baseados na legislação e normas técnicas vigentes, por meio de modelos federados em BIM.

4.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Executar desenhos técnicos.
- Auxiliar em levantamentos topográficos.
- Identificar as normas e legislações aplicadas à construção civil.
- Elaborar relatórios técnicos, utilizando aplicativos informatizados.
- Relacionar o projeto de locação de obras com o leiaute do canteiro.
- Compatibilizar dados do projeto topográfico com as demais disciplinas.
- Elaborar planilhas e apresentações por meio de recursos da informática.
- Aplicar normas técnicas na construção de um modelo BIM de edificação.
- Aplicar conceitos de projetos topográficos em projetos de construção civil.
- Aplicar conceitos de modelagem de edificação por meio de ferramentas BIM.
- Reconhecer as etapas preliminares e os sistemas construtivos de infraestrutura.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 16

- Elaborar projetos, utilizando software de desenho auxiliado por computador (CAD).
- Identificar as características e propriedades dos materiais básicos na construção civil.
- Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário e a terminologia técnico-científica da área.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Analisar materiais e metodologias construtivas mais eficientes e sustentáveis,
- Reconhecer cenários vigentes que sugiram novos processos em projetos de edificações com o auxílio de ferramentas BIM.

buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Apresentar habilidade manual.
- 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.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- 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 – LEGALIZAR PROJETOS E OBRAS

- Organizar arquivo técnico.
- Consultar legislação vigente.
- Aplicar legislação referente à acessibilidade.
- Selecionar documentos para a legalização da obra.
- Requerer aprovação de vistoria nos órgãos competentes.
- Encaminhar projetos para aprovação junto aos órgãos competentes.
- Interpretar legislação ambiental.
- Verificar normas, legislação urbana e o código de edificações local vigente.
- Acompanhar e controlar prazos da documentação para aprovação do projeto.

B – COLETAR DADOS PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETO

- Interpretar projetos existentes.
- Consultar informações em arquivos.

- Compilar dados do levantamento de campo.
- Pesquisar o histórico ambiental dos imóveis.
- Aplicar pesquisas técnicas e socioeconômicas.

C – PLANEJAR O TRABALHO RELATIVO AO PROJETO

- Preparar o local de trabalho.
- Selecionar meios e ferramentas de projeto.

D – ELABORAR PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CIVIL

- Definir formatos e escalas.
- Fazer visita técnica para rever dados.
- Elaborar desenho técnico de edificações.
- Utilizar softwares específicos para projeto.

E – UTILIZAR LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS

- Conferir cotas e medidas.
- Elaborar desenho topográfico.
- Interpretar levantamentos planialtimétricos.

F – SELECIONAR MATERIAIS BÁSICOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

- Identificar características e propriedades dos materiais.
- Aplicar materiais e técnicas que não causem agressão ao meio ambiente.

G – ORGANIZAR ARQUIVOS TÉCNICOS

- Reunir documentos.
- Armazenar arquivos.
- Compactar arquivos digitais.
- Indexar documentos pertinentes à área.
- Determinar tipo de arquivo a ser utilizado.
- Organizar catálogos de fornecedores e clientes.

4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

O **DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** é o profissional que executa desenhos técnicos de projetos de arquitetura, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas, fundações e topografia, utilizando ferramentas gráficas tradicionais, computacionais e modelos federados.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Realizar medições e vistorias.
- Utilizar softwares de modelagem 3D.
- Elaborar desenhos e modelos de projetos estruturais.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 18

- Executar modelos gráficos tridimensionais.
- Aplicar técnicas e materiais sustentáveis em projetos de edificações.
- Pesquisar atividades relacionadas a estudo e projetos na construção civil.
- Elaborar desenhos e modelos de projetos de instalações hidrossanitárias.
- Aplicar conceitos de modelagem de edificação por meio de ferramentas BIM.
- Elaborar desenhos e modelos de projetos de instalações elétricas e especiais.
- Identificar aspectos de condicionamento físico-ambiental em projetos de edificações.
- Identificar as etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura de uma edificação.
- Elaborar desenhos de projetos de edificações por meio de desenho auxiliado por computador.
- Elaborar desenhos de elementos e projetos de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.
- Aplicar os conceitos de ergonomia, antropometria e desenho universal em projetos de edificações.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

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

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- Evidenciar autonomia na tomada de decisões.
- 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.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Demonstrar capacidade de adotar, em tempo hábil, a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – COLETAR DADOS PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETO

- Organizar dados coletados.
- Buscar informações complementares.

B – PLANEJAR O TRABALHO RELATIVO AO PROJETO

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 19

- Especificar elementos construtivos.
- Propor alternativas para a elaboração do projeto.
- Aplicar as normas de saúde ocupacional (NR-9, NR-15 e NR -17).
- Definir metodologia do projeto.

C – PROCESSAR DADOS PARA O PROJETO

- Estratificar dados do campo.
- Interpretar memória de cálculo.
- Transferir dados do campo para o escritório.
- Analisar croqui obtido por meio das informações de campo.

D – ELABORAR PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CIVIL

- Legendar projetos.
- Diagramar pranchas.
- Aplicar normas técnicas.
- Desenhar projetos de estruturas e seus complementos.
- Desenhar projetos arquitetônicos e seus complementos.
- Desenhar projetos de instalações prediais e seus complementos.

E – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Trabalhar em equipe.
- Demonstrar organização.
- Demonstrar raciocínio lógico.
- Adotar normas de higiene no trabalho.

4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Construir modelos federados em BIM.
- Elaborar memoriais técnico-descritivos.
- Comunicar-se por meio de software BIM.
- Gerenciar o desenvolvimento de projetos.
- Elaborar desenhos de elementos e projetos de acabamentos.
- Identificar as etapas da fase de acabamento de uma edificação.
- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.
- Desenvolver atividades relacionadas a projetos na construção civil.
- Efetuar composição de custos diretos e indiretos vinculada ao modelo.
- Elaborar planilha de quantidade e custos de produtos por meio de modelos BIM.
- Elaborar desenhos de projetos executivos de edificações e respectivos detalhamentos.
- Planejar as obras por meio de simulação da construção virtual com o uso de software BIM.
- Elaborar o cronograma físico-financeiro por meio de software BIM vinculado ao modelo construído.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 20

- Realizar leitura de manuais técnicos e gêneros diversos da área profissional em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.
- Aplicar o uso do software BIM como ferramentas de compatibilização, análise e validação de modelos federados.

ATRIBUIÇÕES EMPREENDEDORAS

- Estabelecer parcerias para o trabalho colaborativo em modelos federados em BIM.
- Planejar ações mais eficazes que garantam uma organização mais efetiva no desenvolvimento de projetos de edificações.
- Apresentar os resultados de análise econômica e mercadológica na composição de custos finais do empreendimento com base em modelos BIM.
- Identificar, na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos, necessidades que gerem demandas, buscando novas oportunidades para atuação no setor da Construção Civil.
- Propor mudanças nos processos de elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos de modo a otimizar o tempo e reduzir conflitos entre os modelos federados.
- Problematizar situações e identificar necessidades que gerem demandas mais eficientes e inovadoras, buscando novas oportunidades para atuação no setor de Construção.
- Demonstrar comprometimento com a equipe e trabalho para implementar processos de compatibilização e trabalho colaborativo com o auxílio de ferramentas BIM.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS / SOCIOEMOCIONAIS

- 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.
- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.
- Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas dinâmicas.
- Avaliar os impactos emocionais e sociais de nossas práticas e condutas.
- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – INTERPRETAR AS NECESSIDADES DO CLIENTE

- Selecionar documentos para a legalização do projeto.
- Estabelecer custos das etapas que serão desenvolvidas.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 2

- Definir direitos, obrigações e as etapas que serão desenvolvidas para a elaboração do projeto.

B – ELABORAR AS ETAPAS DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA CIVIL

- Calcular custos do projeto.
- Elaborar memorial descritivo.
- Executar as etapas dos projetos gráficos.
- Identificar a viabilidade técnica do projeto.
- Quantificar e especificar materiais e serviços.
- Identificar as características físicas do terreno e do entorno.
- Especificar os materiais e as técnicas que estejam em consonância com as características sociais, econômicas e adequadas aos princípios de preservação ambiental.
- Caracterizar e elaborar detalhamentos construtivos do projeto.
- Representar, em maquete ou em perspectiva, as soluções encontradas para o projeto.
- Utilizar programas de informática específicos para a elaboração de etapas dos projetos.
- Aplicar padrões ergonômicos para propiciar conforto e segurança no ambiente construído.
- Levantar informações necessárias para a execução de projetos de arquitetura e engenharia civil.

C – LEGALIZAR PROJETOS E OBRAS

- Organizar arquivo técnico.
- Corrigir as não conformidades.
- Selecionar os documentos para a legalização da obra.
- Requerer a aprovação de vistoria nos órgãos competentes.
- Encaminhar projetos para a aprovação junto aos órgãos competentes.
- Verificar normas, legislação urbana e o código de edificações local vigente.
- Acompanhar e controlar os prazos da documentação para a aprovação do projeto.

D – PLANEJAR E ORÇAR AS ETAPAS DE PROJETOS E OBRAS

- Comparar custos.
- Cotar preços de insumos e serviços.
- Elaborar o cronograma físico-financeiro.
- Elaborar a planilha de quantidade e de custos.
- Quantificar os serviços e materiais dos projetos.
- Interpretar projetos e especificações técnicas.
- Fazer a composição de custos diretos e indiretos.
- Participar da definição de materiais e técnicas construtivas.

E – FINALIZAR PROJETOS

- Complementar ou modificar os projetos.
- Liberar o projeto para o arquivo eletrônico.

- Apresentar o projeto final junto ao cliente.
- Compatibilizar os projetos com o executado na obra.
- Relatar as mudanças de execução do projeto.
- Conferir cotas, dimensionamentos e informações descritivas.

F – UTILIZAR AS FERRAMENTAS BIM

- Gerir a operação e as etapas de projetos.
- Modelar os projetos civis, utilizando o sistema BIM.
- Compatibilizar os dados e as interferências entre projetos.
- Produzir a documentação projetual, utilizando o sistema BIM.
- Gerar os orçamentos e as planilhas quantitativas, levando em consideração o sistema BIM.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1. Estrutura Modular

O currículo da Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** 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 DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** 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 DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** 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 TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL.**

Ao completar os Módulos I, II e III, o aluno receberá o diploma de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio ou curso equivalente.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 24

MÓDULO I
MÓDULO II
MÓDULO III
SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA
Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL
Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

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 – Desenho Básico Aplicado à Construção Civil	00	00	100	100	100	100	80	80
I.2 – Informática Aplicada à Construção Civil	00	00	100	100	100	100	80	80
I.3 – Introdução à Metodologia BIM	60	50	00	00	60	50	48	40
I.4 – Legislação e Diretrizes Aplicadas à Construção Civil	40	50	00	00	40	50	32	40
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	50	00	00	40	50	32	40
I.6 – Materiais Básicos Aplicados à Construção Civil	60	50	00	00	60	50	48	40
I.7 – Processos dos Sistemas Construtivos I	00	00	60	50	60	50	48	40
I.8 – Projetos Topográficos na Construção Civil	00	00	40	50	40	50	32	40
Total	**200**	**200**	**300**	**300**	**500**	**500**	**400**	**400**

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

- I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia
- I.6 – Materiais básicos aplicados na Construção Civil

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 26

5.3.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

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 – Ergonomia e Conforto Ambiental em Projetos de Edificações	60	50	00	00	60	50	48	40
II.2 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil	40	50	00	00	40	50	32	40
II.3 – Processos dos Sistemas Construtivos II	00	00	60	50	60	50	48	40
II.4 – Projetos de Edificações I	00	00	100	100	100	100	80	80
II.5 – Projetos de Instalações Elétricas	00	00	60	50	60	50	48	40
II.6 – Projetos de Instalações Hidráulicas	00	00	60	50	60	50	48	40
II.7 – Projetos de Sistemas Estruturais	00	00	60	50	60	50	48	40
II.8 – Representação Digital de Projetos para a Construção Civil	00	00	60	100	60	100	48	80
Total	**100**	**100**	**400**	**400**	**500**	**500**	**400**	**400**

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

- II.1 – Ergonomia e Conforto Ambiental em Projetos de Edificações
- II.2 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 27

5.3.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

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		
III.1 – Compatibilização de Modelos e Trabalho Colaborativo em BIM	00	00	60	50	60	50	48	40
III.2 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil	00	00	60	50	60	50	48	40
III.3 – Ética e Cidadania Organizacional	60	50	00	00	40	50	32	40
III.4 – Inglês Instrumental	40	50	00	00	40	50	32	40
III.5 – Orçamento em BIM	00	00	60	100	60	100	48	80
III.6 – Planejamento e Gestão na Construção civil	00	00	60	50	60	50	48	40
III.7 – Processos dos Sistemas Construtivos III	00	00	60	50	80	50	64	40
III.8 – Projetos de Edificações II	00	00	100	100	100	100	80	80
Total	**100**	**100**	**400**	**400**	**500**	**500**	**400**	**400**

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

- III.3 – Ética e Cidadania Organizacional
- III.4 – Inglês Instrumental

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 28

5.4. Componentes Curriculares da Formação Técnica e Profissional

5.4.1. MÓDULO I: SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA

I.1 – DESENHO BÁSICO APLICADO À CONSTRUÇÃO CIVIL	
Função: Elaboração de estudos e projetos técnicos **– Classificação:** Execução	
Competências Profissionais	**Habilidades**
1. Identificar normas e convenções para elaboração de desenho técnico.	1.1 Interpretar normas e convenções de desenho técnico e arquitetônico. 1.2 Empregar normas e convenções na elaboração de desenhos técnicos.
2. Elaborar desenhos e esboços em formato gráfico.	2.1 Identificar o instrumental de desenho. 2.2 Empregar os princípios do desenho técnico. 2.3 Executar desenhos técnicos em diferentes escalas. 2.4 Empregar os princípios de representação em vistas ortogonais. 2.5 Desenhar esboços e anteprojetos. 2.6 Executar, graficamente, objetos em perspectiva.
3. Representar graficamente o projeto de edificação.	3.1 Identificar etapas da documentação gráfica de um projeto. 3.2 Executar representação gráfica de projetos de edificação.
Bases Tecnológicas	
1. Desenho técnico • Instrumentos de desenho e seu emprego; • Normatização para representação de desenhos técnicos; • Padronização de folhas de desenho; • Caligrafia técnica; • Escalas para desenho arquitetônico; • Tipos de linha; • Cotagem; • Representação de materiais e elementos de construção. **2.** Normas e convenções de desenho técnico • NBR 10647 – Desenho Técnico – Terminologia; • NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico; • NBR 8402 – Execução de caractere para escrita em desenho técnico; • NBR 10068 – Folha de desenho – Leiaute e dimensões;	**3.** Desenho geométrico • Construções geométricas fundamentais; • Aplicabilidade no desenho de construção civil. **4.** Desenho projetivo • Sistemas de projeções; • Projeções ortogonais; • Perspectiva isométrica. **5.** Desenho arquitetônico • Plantas; • Cortes; • Elevações. **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) • Fase de preparação;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 29

• NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico – Legenda; • NBR 13142 – Dobramento de cópia; • NBR 8196 – Desenho técnico – Emprego de Escalas; • NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Largura das linhas; • NBR 10126 – Cotagem de desenho técnico; • NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura.	• Fase de elaboração e desenvolvimento de projetos técnicos. **7.** Elaboração de estudo preliminar de projeto de edificação

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Executar desenhos técnicos.

Valores e Atitudes

- Estimular a organização.
- Estimular a pontualidade.

Competências Pessoais / Socioemocionais

- Apresentar habilidade manual.
- 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)

Teórica	00	**Prática**	100	**Total**	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	100	**Total (2,5)**	100 horas-aula

I.2 – INFORMÁTICA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL

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

Competências Profissionais	Habilidades
1. Utilizar sistemas operacionais e programas de aplicação necessários à realização de atividades na área profissional.	1.1 Pesquisar ferramentas e aplicativos de informática para a área. 1.2 Operar sistemas básicos. 1.3 Criar planilhas eletrônicas. 1.4 Selecionar editores de textos. 1.5 Criar apresentações eletrônicas.
2. Selecionar plataformas para publicação de conteúdo na internet e gerenciamento de dados e informações.	2.1 Utilizar plataformas de desenvolvimento de websites, blogs e redes sociais para publicação de conteúdo na internet. 2.2 Identificar ferramentas de armazenamento de dados na nuvem. 2.3 Compartilhar e armazenar arquivos por meio de nuvem e publicação na internet.
3. Executar representações gráficas básicas, utilizando software CAD.	3.1 Operar ferramentas básicas de software CAD. 3.2 Aplicar os conceitos de desenho técnico e representação gráfica de projetos em software CAD.

Bases Tecnológicas

1. Manipulação de arquivos

2. Pesquisa na Web

3. Criação e edição de texto
- Formatação:
  - ✓ fonte;
  - ✓ parágrafo;
  - ✓ página;
  - ✓ estilos.
- Inserção:
  - ✓ imagens;
  - ✓ planilhas;
  - ✓ links;
  - ✓ cabeçalho;
  - ✓ rodapé;
  - ✓ comentários;
  - ✓ numeração de página.
- Referências:
  - ✓ sumário;
  - ✓ notas;
  - ✓ citações;
  - ✓ bibliografia;
  - ✓ legenda;
  - ✓ índice.
  - ✓ desenho.
- Inserção:
  - ✓ imagens;
  - ✓ planilhas;
  - ✓ links;
  - ✓ tabela;
  - ✓ mídia.
- Transições;
- Animações;
- Apresentação de slides.

5. Criação e edição de planilha eletrônica
- Criação e formatação;
- Fórmulas básicas;
- Orçamentos;
- Gráficos.

6. Desenho auxiliado por computador – Sistema CAD
- Sistema de coordenadas cartesianas;
- Funções do mouse e teclado;
- Formatação (unidades, ponto, texto, limites, cotas);
- Métodos de seleção de entidades;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 31

4. Memoriais, relatórios técnicos **5.** Criação e edição de apresentação eletrônica • Formatação: ✓ slide; ✓ texto; ✓ parágrafo;	• Comandos de precisão, visualização e medição; • 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

- Incentivar atitudes de autonomia.
- 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

Neste 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)

Teórica	00	**Prática**	100	**Total**	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	100	**Total (2,5)**	100 horas-aula

I.3 – INTRODUÇÃO À METODOLOGIA BIM

Função: Aplicação de ferramentas BIM em projetos de edificações **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Analisar os sistemas de construção e compatibilização de modelos, utilizando as melhores práticas em BIM, de acordo com as normas e legislações vigentes.	1.1 Identificar as diferentes etapas construtivas correlatas na modelagem em processos BIM. 1.2 Correlacionar os sistemas de construção com os usos do BIM e as etapas executivas e construtivas de uma edificação. 1.3 Identificar os softwares BIM para o desenvolvimento de modelos e suas interações com o usuário. 1.4 Aplicar normas e legislações vigentes para a execução de modelos BIM.
2. Acompanhar processos documentais e de compatibilização de modelos em BIM.	2.1 Identificar as etapas projetuais em modelos BIM para buscar processos mais eficazes para a organização do trabalho. 2.2 Analisar os processos de geração documental dos modelos construtivos, seus níveis de detalhamento, tanto no formato digital, quanto físico. 2.3 Aplicar conceitos de compatibilização dos modelos em BIM Intra e interdisciplinar.

Bases Tecnológicas

1. Os usos do BIM nos processos de projetos arquitetônico de edificações

- Introdução às melhores práticas em BIM e suas aplicações;
- Interfaces entre as etapas construtivas e as melhores práticas em BIM:
  - ✓ apresentação das etapas para construção do modelo em BIM:
    - infraestrutura:
      - modelagem de terreno (aclive e declive);
      - platô de construção.
    - superestrutura, vedação e cobertura em sistema BIM:
      - paredes;
      - pisos;
      - escadas e rampas;
      - telhados.
    - esquadrias e complementos:
      - portas;
      - janelas;
      - mobiliário.
    - materiais e acabamentos:
      - configuração de materiais de acabamentos;
- Conceitos sobre novas tecnologias para o acompanhamento de obras:
  - ✓ georreferenciamento;
  - ✓ escaneamento;
  - ✓ drones e dispositivos complementares.

2. Conceitos sobre segurança de dados e procedimentos de garantia de dados

- Normas e legislações vigentes:
  - ✓ Normas ABNT:
    - NBR15965-1 de 2011 – Sistema de classificação da informação da construção – Parte 1: Terminologia e estrutura;
    - NBR15965-2 de 2012 – Características dos Objetos de Construção;
    - NBR15965-3 de 2014 – Processos de Construção;
    - NBR15965-7 de 2015 – Informação da Construção;
    - NBR 16354 de 2018 – “Diretrizes para as bibliotecas de conhecimento e bibliotecas de objetos”;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 33

▪ criação de materiais de acabamento. • Conceito e aplicação de objetos paramétricos; • Conceito de Open BIM: ✓ interoperabilidade entre softwares abertos; ✓ conceito da classificação dos modelos, segundo normas técnicas vigentes.	○ NBR ISSO 16757 de 2018 – "Estruturas de dados para catálogos eletrônicos de produtos para sistemas prediais". • Decreto Federal nº 10.306, de 2 de abril de 2020 – Disseminação do *Building Information Modelling* – Estratégia BIM BR.

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Aplicar normas técnicas na construção de um modelo BIM de edificação.
- Aplicar conceitos de modelagem de edificação por meio de ferramentas BIM.

Atribuição Empreendedora

- Reconhecer cenários vigentes que sugiram novos processos em projetos de edificações com o auxílio de ferramentas BIM.

Valores e Atitudes

- Desenvolver a criticidade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Orienta-se, neste componente, que as aulas sejam desenvolvidas no laboratório de Informática, com o uso de software de modelagem BIM.

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)

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

I.4 – LEGISLAÇÃO E DIRETRIZES APLICADAS À CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Legislação e diretrizes aplicadas à Construção Civil **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar normas e legislações municipais, estaduais e federais para a elaboração de projetos e obras.	1.1 Pesquisar legislações pertinentes a projetos, empreendimentos e obras. 1.2 Selecionar a legislação conforme o projeto a ser realizado. 1.3 Compatibilizar normas e legislações relativas ao planejamento do projeto e execução da obra. 1.4 Realizar leitura aprofundada para compreensão das diferentes normas de regulamentação na elaboração de projetos e obras.
2. Elaborar processo de tramitação para aprovação do projeto e licenciamento da obra.	2.1 Identificar as etapas de um processo de aprovação e/ou licenciamento de projetos com base nos parâmetros definidos por cada município. 2.2 Organizar e manter atualizada e disponível a documentação para a aprovação do projeto e licenciamento de obra. 2.3 Aplicar a legislação vigente nos processos de aprovação e licenciamento de obras.

Bases Tecnológicas

1. Estudos preliminares

- Dados preliminares:
  - ✓ energia elétrica;
  - ✓ água;
  - ✓ esgoto;
  - ✓ topografia;
  - ✓ construções no local;
  - ✓ divisas;
  - ✓ acesso;
  - ✓ condições ambientais e demais interferências;
  - ✓ contexto socioeconômico;
  - ✓ infraestrutura urbana do entorno.
- Levantamento de imóveis:
  - ✓ ambiental;
  - ✓ cadastral.

2. Leis normativas e reguladoras

- Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (Parcelamento do Solo Urbano: loteamentos e desmembramentos);
- Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto das Cidades);
- Plano Diretor – municipal;
- Lei do Perímetro Urbano – municipal;
- Lei do Sistema Viário – municipal;
- Lei de Zoneamento e Parâmetros de Ocupação do Solo – municipal;
- Normas e Legislações federais, estaduais e municipais pertinentes a construção civil.

3. Sustentabilidade e controle ambiental

- Aspectos conceituais;
- Causas e consequências:
  - ✓ desmatamento;
  - ✓ assoreamento de rios;
  - ✓ outras.
- Legislação e normas ambientais:
  - ✓ Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal);
  - ✓ aspectos legais na construção civil:
    - ○ noções de estudos de viabilidade ambiental – EVA;
    - ○ noções de impacto ambiental – EIA;
    - ○ noções de relatório de impacto de meio ambiente – RIMA.

4. Trâmites necessários para aprovação de projetos junto à prefeitura municipal

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 35

Informações Complementares
Atribuição e Responsabilidade • Identificar as normas e legislações aplicadas à 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 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)					
Teórica	40	**Prática**	00	**Total**	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	**Prática (2,5)**	00	**Total (2,5)**	50 horas-aula

I.5 – LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA	
Função: Montagem de argumentos e elaboração de textos **– Classificação:** Planejamento	
Competências Profissionais	**Habilidades**
1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Desenho de Construção Civil por meio de indicadores linguísticos e extralinguísticos.	1.1 Identificar indicadores linguísticos e extralinguísticos de produção de textos técnicos. 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). 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).
2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Desenho de Construção Civil, de acordo com normas e convenções específicas.	2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação. 2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativos relacionados à área de Desenho de Construção Civil. 2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial empregados na área de atuação.
3. Pesquisar e analisar informações da área de Desenho de Construção Civil, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.	3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas. 3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Desenho de Construção Civil.
4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.	4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área. 4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.
5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.	5.1 Selecionar termos técnicos e palavras da língua comum, adequados a cada contexto. 5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional. 5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a termologia técnico-científica da área de estudo. 5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a termologia técnico-científica.
Bases Tecnológicas	

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 37

Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Desenho de Construção Civil

- Indicadores linguísticos:
  - ✓ vocabulário;
  - ✓ morfologia;
  - ✓ sintaxe;
  - ✓ semântica;
  - ✓ grafia;
  - ✓ pontuação;
  - ✓ acentuação;
  - ✓ outros.
- Indicadores extralinguísticos:
  - ✓ efeito de sentido e contextos socioculturais;
  - ✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto;
  - ✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo).

2. Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Desenho de Construção Civil

3. Modelos de redação técnica e comercial aplicados à área de Desenho de Construção Civil

- Ofícios;
- Memorandos;
- Comunicados;
- Cartas;
- Avisos;
- Declarações;
- Recibos;
- Carta-currículo;
- Currículo;
- Relatório técnico;
- Contrato;
- Memorial descritivo;
- Memorial de critérios;
- Técnicas de redação.

4. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)

5. Princípios de terminologia aplicados à área de Desenho de Construção Civil

- Glossário dos termos utilizados na área de Desenho de Construção Civil.

6. Apresentação de trabalhos técnico-científicos

- Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico:
  - ✓ estrutura de trabalho monográfico;
  - ✓ resenha;
  - ✓ artigo;
  - ✓ elaboração de referências bibliográficas.

7. Apresentação oral

- Planejamento da apresentação;
- Produção da apresentação audiovisual;
- Execução da apresentação.

8. Técnicas de leitura instrumental

- Gênero textual;
- Público-alvo;
- Identificação do tema;
- Palavras-chave do texto;
- Termos técnicos e científicos;
- Elementos coesivos do texto;
- Ideia central do texto;
- Principais argumentos e estruturas.

9. Técnicas de leitura especializada

- Estudo dos significados dos termos técnicos;
- Identificação e análise da estrutura argumentativa;
- Estudo do significado geral do texto (coerência) com base em elementos coesivos e de argumentação.

10. Estudo da confiabilidade das fontes

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- 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

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 38

- 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)					
Teórica	40	**Prática**	00	**Total**	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	**Prática (2,5)**	00	**Total (2,5)**	50 horas-aula

I.6 – MATERIAIS BÁSICOS APLICADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Estudos técnicos **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Especificar os materiais de construção adequados ao projeto de edificações, de acordo com suas propriedades, atendendo às normas vigentes.	1.1 Classificar os materiais utilizados para a construção de obras. 1.2 Identificar propriedades dos materiais utilizados na construção civil. 1.3 Aplicar os materiais de acordo com as especificações das diferentes disciplinas que compõem um projeto de edificações.
2. Associar materiais e técnicas sustentáveis para a aplicação em projetos de construção civil.	2.1 Identificar técnicas e materiais sustentáveis aplicados em projetos de construção civil. 2.2 Selecionar materiais e técnicas sustentáveis em projetos.

Bases Tecnológicas

1. Classificação dos materiais de construção civil

2. Propriedades e especificações dos materiais construtivos
- Agregados;
- Aglomerantes;
- Argamassas e concreto.

3. Características técnicas, aplicação e utilização dos materiais de vedação
- Blocos (cerâmicos e cimento);
- Madeira;
- Gesso;
- Polímeros.

4. Características técnicas, aplicação e utilização dos materiais de cobertura

5. Características técnicas, aplicação e utilização dos materiais de acabamentos
- Materiais cerâmicos;
- Materiais metálicos;
- Pedras ornamentais;
- Madeiras;
- Vidros;
- Tintas e vernizes.

6. Características técnicas, aplicação e utilização dos materiais de construção alternativos
- Drywall*;*
- *Stell frame;*
- Vidros;
- Metais;
- Sustentáveis;
- Reciclados.

7. Noções de técnicas para utilização e aplicação dos materiais de construção

8. Materiais e inovações no mercado da construção civil

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade
- Identificar as características e propriedades dos materiais básicos na construção civil.

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

Valores e Atitudes
- Estimular a proatividade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais
- Assumir responsabilidade pelos atos praticados.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 40

- Demonstrar autoconfiança na execução de procedimentos que envolvam duração.

Orientações

É importante que sejam realizadas visitas técnicas em setores da Construção Civil como lojas e fabricantes para que o estudante possa ter contato com as técnicas e materiais.

É recomendado apresentar amostras, catálogos, protótipos, entre outros materiais de apoio.

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

I.7 – PROCESSOS DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS I

Função: Técnicas construtivas **– Classificação:** Planejamento e Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1.Identificar as etapas preliminares e sistemas construtivos para infraestrutura de uma edificação.	1.1 Classificar as etapas preliminares de uma edificação. 1.2 Relacionar os sistemas construtivos para infraestrutura. 1.3 Classificar os tipos de fundações. 1.4 Relacionar os tipos de fundação de acordo com a tipologia do terreno.
2. Compatibilizar o projeto de locação com o projeto de canteiro de obras, analisando as possíveis interferências.	2.1 Identificar a composição e o leiaute do canteiro de obras. 2.2 Analisar os aspectos referentes ao canteiro de obras em normas e legislações vigentes. 2.3 Identificar as diversas situações que possam interferir no projeto de locação e no leiaute do canteiro de obras. 2.4 Elaborar croquis de projeto de locação de obras e de canteiros.

Bases Tecnológicas

1. Serviços preliminares
- Limpeza do terreno;
- Instalação de canteiro;
- Sondagem;
- Serviços de movimento de terra.

2. Locação da obra
- Classificação;
- Projeto de locação de obras.

3. Fundações – definições e escolhas
- Tipos:
  - ✓ direta ou rasa;
  - ✓ indireta ou profunda.

4. Métodos de locação de obras e representação gráfica dos elementos
- Composição e leiaute do canteiro de obra:
  - ✓ aspectos relevantes da NR18 – canteiro de obras.
- Compatibilização do projeto de locação com o projeto de canteiro de obras;
- Croquis de projeto de locação de obras e de canteiros.

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Relacionar o projeto de locação de obras com o leiaute do canteiro.
- Reconhecer as etapas preliminares e os sistemas construtivos de infraestrutura.

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

Competências Pessoais / Socioemocionais
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.

Orientações
Neste componente, orienta-se que as aulas práticas sejam desenvolvidas no Laboratório de informática, ou por meio de maquetes e protótipos, a depender dos recursos disponíveis na unidade de ensino.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 42

Orienta-se abordar os aspectos referentes à representação dos sistemas construtivos e seus respectivos detalhamentos, além da compatibilização com os projetos desenvolvidos, sejam em 2D ou 3D.

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

Sugere-se que o professor oriente os alunos a empregar métodos colaborativos e de inteligência coletiva, a fim de buscar 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)					
Teórica	00	**Prática**	60	**Total**	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	50	**Total (2,5)**	50 horas-aula

I.8 – PROJETOS TOPOGRÁFICOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Elaboração de estudos e projetos técnicos – **Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Interpretar mapas e plantas topográficas planialtimétricas.	1.1 Ler mapas e imagens de satélite. 1.2 Analisar cartas topográficas. 1.3 Relacionar as informações obtidas na leitura de imagens de satélites e mapas aos fenômenos ambientais. 1.4 Analisar as implicações de aspectos topográficos em obras de construção civil.
2. Acompanhar atividades de medição de áreas e levantamentos topográficos realizadas em campo.	2.1 Elaborar croquis em campo. 2.2 Aplicar método de medição de áreas. 2.3 Elaborar cálculos de movimentação de terra.
3. Produzir documentação de levantamentos topográficos.	3.1 Compilar dados topográficos. 3.2 Representar, graficamente, desenhos topográficos. 3.3 Elaborar relatórios e planilhas de levantamento de campo. 3.4 Compatibilizar dados de levantamento topográfico com as demais etapas de projeto e modelos em BIM.

Bases Tecnológicas

1. Introdução à Topografia
- Levantamento topográfico;
- Unidades lineares e angulares;
- Escalas utilizadas.

2. Normas NBR 13133 e 14166

3. Planimetria
- Conceito de Poligonal;
- Norte verdadeiro e magnético;
- Ângulos horizontais;
- Ângulos de orientação (azimute e rumo);
- Ângulos externos, internos e deflexões;
- Projeções parciais;
- Coordenadas finais.

4. Altimetria
- Referência de nível;
- Cota;
- Altitude.

5. Técnicas de levantamentos planialtimétricos

6. Perfis topográficos
- Naturais (seções);
- Modificados (platôs, rampas e taludes);
- Cálculo de volumes (corte e aterro).

7. Noções de Georreferenciamento
- Sistema GIS;
- Noções de aplicação do software de sistema de informação geográfica que permite a visualização, edição e análise de dados georreferenciados.

8. Representação gráfica de projetos de topografia

9. Compatibilização dos projetos da topografia com o modelo BIM

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Auxiliar em levantamentos topográficos.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 44

- Compatibilizar dados do projeto topográfico com as demais disciplinas.
- Aplicar conceitos de projetos topográficos em projetos de 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 lidar com situações novas e inusitadas.
- Demonstrar capacidade de adotar, em tempo hábil, a solução mais adequada entre possíveis alternativas.

Orientações

Neste componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de representações gráficas de projetos em 2D e 3D, além de modelos federados em sistema BIM.

É importante salientar que a compatibilização das diferentes disciplinas que estruturam um projeto de edificação é essencial, independentemente da ferramenta adotada para a representação do projeto.

O desenvolvimento de projetos topográficos limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual ou Federal; entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de Construção Civil

As práticas podem ser realizadas por meio de levantamento no campo, visitas técnicas, palestras demonstrativas, sem a necessidade de o aluno operar equipamentos específicos ou realizar práticas de medição, uma vez que o objetivo do componente é a interpretação e representação de projetos topográficos.

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**	40	**Total**	40 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	50	**Total (2,5)**	50 horas-aula

5.4.2. MÓDULO II: Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

II.1 – ERGONOMIA E CONFORTO AMBIENTAL EM PROJETOS DE EDIFICAÇÕES	
Função: Estudos e projetos técnicos **– Classificação:** Planejamento	
Competências Profissionais	**Habilidades**
1. Aplicar os critérios antropométricos para atendimento às determinações dos padrões ergonômicos e identificar soluções ergonômicas para projetos de edificações.	1.1 Distinguir os conceitos da antropometria e do desenho universal. 1.2 Utilizar variáveis relativas à ergonomia na proposição de soluções para melhoria do desempenho humano. 1.3 Utilizar estudos antropométricos nos projetos em relação às medidas e aplicações.
2. Avaliar os fatores e as variáveis climáticas para orientar, adequadamente, a execução do projeto.	2.1 Identificar os princípios climáticos, obtendo noções gerais do comportamento de cada clima para execução do projeto. 2.2 Identificar condições físico-ambientais que venham satisfazer às exigências humanas para um ambiente saudável e confortável. 2.3 Identificar os aspectos envolvidos no conforto ambiental como fatores determinantes na elaboração do projeto.
3. Adequar os projetos aos aspectos de sustentabilidade, procurando atender aos requisitos técnicos e ambientais dos usuários.	3.1 Indicar o uso dos materiais térmicos e acústicos que atendam às necessidades de conforto para aquisição de ambiente saudável e confortável. 3.2 Avaliar os elementos que compõem o projeto de edificações e aplicar as técnicas e materiais sustentáveis.
Bases Tecnológicas	
1. Dimensão humana • Conceituação e aplicação. **2.** Conceitos antropométricos • Tabelas antropométricas; • Variação na forma e proporção do corpo: ✓ faixa etária, sexo e altura. **3.** Conceituação do desenho universal **4.** Ergonomia para populações especiais • Conceituação da NBR9050; • Idosos, gestantes; • Portadores de necessidades especiais. **5.** Conforto térmico	✓ quente, frio, úmido, quente seco e quente úmido. • Insolação: ✓ carta solar. • Ventilação natural e análise do fluxo do vento no ambiente; • Ventilação forçada; • Tipos de materiais isolantes térmicos aplicados ao projeto de edificações. **6.** Conforto acústico • Aspectos físicos e fisiológicos do som; • Ruídos; • Absorção do som; • Tipos de materiais acústicos aplicados ao projeto de edificações.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 46

• Exigências humanas e funcionais quanto ao conforto térmico; • Noções de trocas térmicas: ✓ seca, úmida, radiação, entre outros. • Análise dos climas:	**7.** Conforto luminoso • Fundamentos físicos da luz; • Luz natural e artificial; • Tipos de lâmpadas e luminárias.

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Aplicar técnicas e materiais sustentáveis em projetos de edificações.
- Identificar aspectos de condicionamento físico-ambiental em projetos de edificações.
- Aplicar os conceitos de ergonomia, antropometria e desenho universal em projetos de edificações.

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Sugere-se, neste componente, que as aulas sejam desenvolvidas no Laboratório de Desenho e Projetos (Pranchetário) e no 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, **não está prevista** divisão de classes em turmas.

Carga horária (horas-aula)

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

II.2 – PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Estudo e planejamento para viabilização de projeto **– Classificação:** Planejamento

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

Bases Tecnológicas

1. Estudo do cenário da área profissional
- Características do setor:
  - ✓ macro e microrregiões.
- Avanços tecnológicos;
- Ciclo de vida do setor;
- Demandas e tendências futuras da área profissional;
- Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor.

2. Identificação e definição de temas para o Trabalho de Conclusão de Curso
- Análise das propostas de temas segundo os critérios:
  - ✓ pertinência;
  - ✓ relevância;
  - ✓ viabilidade.

3. Definição do cronograma de trabalho

4. Técnicas de pesquisa
- Documentação indireta:
  - ✓ pesquisa documental;
  - ✓ pesquisa bibliográfica.
- Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas;
- Documentação direta:
  - ✓ pesquisa de campo;
  - ✓ pesquisa de laboratório;
  - ✓ observação;
  - ✓ entrevista;
  - ✓ questionário.
- Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo:
  - ✓ questionários;
  - ✓ entrevistas;
  - ✓ formulários,
  - ✓ outros.

5. Problematização

6. Construção de hipóteses

7. Objetivos
- Geral e específicos (para quê? para quem?).

8. Justificativa (por quê?)

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade
- Pesquisar atividades relacionadas a estudo e projetos na construção civil.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 48

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

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)					
Teórica	40	**Prática**	00	**Total**	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	**Prática (2,5)**	00	**Total (2,5)**	50 horas-aula

II.3 – PROCESSOS DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS II

Função: Técnicas construtivas **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar os sistemas construtivos para execução dos serviços de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.	1.1 Classificar os elementos que compõem as etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura. 1.2 Especificar materiais e técnicas para as etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura. 1.3 Analisar normas técnicas e especificações técnicas de execução, desempenho, qualidade e segurança.
2. Representar, graficamente, os elementos que compõem as etapas construtivas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.	2.1 Interpretar simbologia e representação gráfica de elementos das etapas construtivas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura, com base em normas e legislações vigentes. 2.2 Elaborar desenhos e croquis de elementos construtivos de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.

Bases Tecnológicas

1. Superestrutura
- Técnicas construtivas de superestrutura;
  - ✓ viga;
  - ✓ pilar;
  - ✓ laje.
- Especificações de fôrmas, cimbramento (escoramento);
- Armadura (aços e arames) utilizadas nas obras;
- Representação gráfica de elementos e projetos de superestrutura.

2. Vedações
- Materiais e técnicas de vedações;
- Vergas e contra-vergas;
- Ligações mistas com estrutura de concreto, aço e madeira;
- Alvenaria estrutural;
- Representação gráfica de elementos e projeto de vedações.

3. NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais
- Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas;
- Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas.

4. Cobertura
- Materiais e técnicas para coberturas;
- Representação gráfica de elementos e projetos de coberturas.

5. Esquadrias
- Classificação;
- Materiais;
- Técnicas de Instalação;
- Representação gráfica de esquadrias.

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Realizar medições e vistorias.
- Identificar as etapas de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura de uma edificação.
- Elaborar desenhos de elementos e projetos de superestrutura, vedação, esquadrias e cobertura.

Valores e Atitudes
- Incentivar a pontualidade.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 50

- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Neste componente, orienta-se que as aulas práticas sejam desenvolvidas no Laboratório de Informática ou por meio de maquetes e protótipos, a depender dos recursos disponíveis na unidade de ensino.

Orienta-se abordar os aspectos referentes à representação dos sistemas construtivos e seus respectivos detalhamentos, além da compatibilização com os projetos desenvolvidos, sejam em 2D ou 3D.

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

Sugere-se que o professor oriente os alunos a empregar métodos colaborativos e de inteligência coletiva, a fim de buscar novas oportunidades para atuação na construção civil, possibilitando que demonstrem capacidade de análise de 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)					
Teórica	00	**Prática**	60	**Total**	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	50	**Total (2,5)**	50 horas-aula

II.4 – PROJETO DE EDIFICAÇÕES I

Função: Elaboração de estudos e projetos técnicos **– Classificação:** Projeto

Competências Profissionais	Habilidades
1. Elaborar desenho de projeto de edificação com base na legislação e normas técnicas vigentes.	1.1 Identificar etapas da documentação gráfica de um projeto. 1.2 Aplicar normas e legislação para elaboração de projetos de edificações. 1.3 Selecionar dados e informações para a elaboração de projeto de edificações. 1.4 Executar representação gráfica para estudo preliminar de edificação.
2. Desenvolver representações gráficas de projetos de edificações bidimensionais, utilizando softwares específicos.	2.1 Aplicar softwares específicos para desenho técnico de projetos de edificações. 2.2 Utilizar visão espacial computadorizada para o planejamento e desenvolvimento de projeto de edificação.
3. Elaborar documentação para aprovação do projeto junto aos órgãos competentes.	3.1 Produzir a representação gráfica de projetos de edificações com base nas diretrizes e legislações pertinentes. 3.2 Produzir a documentação necessária à legalização da obra de acordo com o órgão competente.

Bases Tecnológicas	
1. Representação gráfica por meio de desenho auxiliado por computador – CAD • Plantas: ✓ conceito; ✓ tipos; ✓ aplicações. • Cortes e elevações: ✓ conceitos; ✓ tipos; ✓ aplicações. • Tipologia, representação, dimensionamento e aplicações de elementos em projeto: ✓ aberturas / esquadrias; ✓ escadas/ rampas / circulação vertical; ✓ coberturas. **2.** Legislação e normas para elaboração de um projeto de edificação • NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura; • NBR 13532/16636 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos	• Legislação municipal: ✓ Plano Diretor e Lei de uso e ocupação do solo. • NBR 15575 – Desempenho de edificações habitacionais - Parte 1: Requisitos gerais; • Acessibilidade - NBR – 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. **3.** Projeto arquitetônico de uma edificação (estudo preliminar) • Estudo do terreno: ✓ formato; ✓ declividade; ✓ orientação e legislação. • Definição e organização dos ambientes: ✓ programa e organograma; ✓ dimensões mínimas; ✓ Insolação, ventilação e iluminação. • Documentação projetual para aprovação de projetos.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 52

especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos;	

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Elaborar desenhos de projetos de edificações por meio de desenho auxiliado por computador.

Atribuição Empreendedora

- 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

Neste componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de representações gráficas de projetos em 2D e 3D, além de modelos federados em sistema BIM.

É importante salientar que a compatibilização das diferentes disciplinas que estruturam um projeto de edificação é essencial, independentemente da ferramenta adotada para a representação do projeto.

O desenvolvimento de projetos de edificações limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual, Federal, entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de 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)

Teórica	00	**Prática**	100	**Total**	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	100	**Total (2,5)**	100 horas-aula

II.5 – PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
Função: Estudo de projetos de instalações elétricas**– Classificação:** Execução	
Competências Profissionais	**Habilidades**
1. Identificar os sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações elétricas e especiais, de acordo com as normas técnicas específicas.	1.1 Pesquisar os tipos de instalações elétricas e especiais. 1.2 Pesquisar os materiais utilizados em instalações elétricas e especiais. 1.3 Selecionar os tipos de instalações elétricas e especiais de acordo com o projeto a ser desenvolvido. 1.4 Pesquisar normas técnicas sobre instalações elétricas e especiais. 1.5 Interpretar as etapas de dimensionamento de instalações elétricas e especiais. 1.6 Pesquisar tecnologias sustentáveis para a geração de energia elétrica.
2. Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações elétricas e especiais.	2.1 Elaborar, graficamente, em 2D e 3D, projetos de instalações elétricas e especiais, utilizando normas técnicas. 2.2 Aplicar a terminologia técnica em projetos executivos de instalação elétricas e especiais.
3. Executar a modelagem de projetos de instalações prediais elétricas e especiais por meio de software BIM.	3.1 Identificar os conceitos do BIM no desenvolvimento dos projetos executivos de instalações elétricas e especiais. 3.2 Operar protótipos e modelos federados de instalações elétricas e especiais. 3.3 Identificar as interferências entre os projetos de instalações prediais elétricas e especiais e as demais disciplinas.
Bases Tecnológicas	
1. Definições - instalações elétricas prediais • Conceitos e identificação de circuitos elétricos: ✓ padrão de entrada; ✓ quadro de distribuição; ✓ simbologia; ✓ circuito de distribuição; ✓ condutores elétricos; ✓ aterramento; ✓ planejamento dos eletrodutos. • Sistemas de proteção e controle de circuitos: ✓ disjuntores; ✓ interruptores; ✓ minuterias; ✓ outros. • Sistemas de energia renováveis na construção civil: ✓ energia solar:	**2.** Elaboração de memoriais descritivos com apresentação de convenções e considerações, conforme os projetos de instalações elétricas • Lista dos materiais utilizados nas instalações elétricas e especiais. **3.** Representação gráfica das instalações elétricas • Simbologias e detalhes isométricos; • Representações dos circuitos; • Distribuição dos circuitos. **4.** Noções de compatibilização de complementares com o projeto arquitetônico - Conceito BIM **5.** Elaboração de modelos BIM de instalações elétricas

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 54

○ sistema fotovoltaico. ✓ energia eólica residencial; ✓ biomassa. • Sistemas de ar-condicionado.	**6.** Tendências e inovações tecnológicas na construção civil para instalações elétricas e sistemas de geração de energia

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Elaborar desenhos e modelos de projetos de instalações elétricas e especiais.

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

Neste componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de representações gráficas de projetos em 2D e 3D, além de modelos federados em sistema BIM.

É importante salientar que a compatibilização das diferentes disciplinas que estruturam um projeto de edificação é essencial, independentemente da ferramenta adotada para a representação do projeto.

O desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e especiais limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual, Federal, entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de 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)

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

II.6 – PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Função: Estudo de projeto de instalações hidráulicas **– Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar sistemas e componentes necessários para a elaboração de projetos de instalações hidrossanitárias, de acordo com as normas técnicas específicas.	1.1 Pesquisar os tipos de instalações hidrossanitárias. 1.2 Pesquisar materiais utilizados em instalações hidrossanitárias. 1.3 Selecionar tipos de instalações hidrossanitárias de acordo com o projeto a ser desenvolvido. 1.4 Pesquisar normas técnicas sobre instalações hidrossanitárias. 1.5 Interpretar as etapas de dimensionamento de instalações hidrossanitárias. 1.6 Pesquisar tecnologias sustentáveis para as instalações hidrossanitárias.
2. Representar bi e tridimensionalmente projetos de instalações hidráulicas.	2.1 Elaborar, graficamente, em 2D e 3D, projetos de instalações hidrossanitárias, utilizando as normas técnicas. 2.2. Aplicar a terminologia técnica em projetos executivos de instalação hidrossanitárias.
3. Executar a modelagem de projetos de instalações prediais hidráulicas por meio de software BIM.	3.1 Identificar os conceitos do BIM no desenvolvimento de projetos executivos de instalações hidrossanitárias. 3.2 Operar protótipos e modelos federados de instalações hidrossanitárias. 3.3 Identificar as interferências entre os projetos de instalações prediais hidrossanitárias e as demais disciplinas.

Bases Tecnológicas

1. Definição, tipos e critérios de representação de projetos de instalações hidrossanitárias

- Água fria, água quente, água pluvial, esgoto sanitário e incêndio;
- Materiais e componentes das instalações hidrossanitárias;
- Normas e legislações vigentes.

2. Elaboração de memoriais descritivos com apresentação de convenções e considerações conforme os projetos de instalações elétricas

- Lista dos materiais utilizados nas instalações hidrossanitárias.

3. Representação gráfica das instalações hidrossanitárias

- Simbologias e detalhes isométricos;
- Representação gráfica de projetos e seus componentes.

4. Noções de compatibilização de complementares com o projeto de edificações - Conceito BIM

5. Elaboração de modelos BIM de instalações hidrossanitárias

6. Tendências e inovações tecnológicas na construção civil para instalações hidrossanitárias

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Elaborar desenhos e modelos de 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

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

Orientações

Neste componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de representações gráficas de projetos em 2D e 3D, além de modelos federados em sistema BIM.

É importante salientar que a compatibilização das diferentes disciplinas que estruturam um projeto de edificação é essencial, independentemente da ferramenta adotada para a representação do projeto.

O desenvolvimento de projetos de instalações hidrossanitárias limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual, Federal; entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de 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)					
Teórica	00	**Prática**	60	**Total**	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	50	**Total (2,5)**	50 horas-aula

II.7 – PROJETO DE SISTEMAS ESTRUTURAIS

Função: Estudos e projetos técnicos **– Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar sistemas estruturais e suas características para a elaboração de projetos.	1.1 Pesquisar os sistemas estruturais e seus elementos. 1.2 Selecionar os sistemas estruturais de acordo com o projeto a ser desenvolvido. 1.3 Pesquisar normas técnicas sobre estruturas.
2. Representar bi e tridimensionalmente projetos de sistemas estruturais.	2.1 Elaborar, graficamente, os elementos que compõem os diferentes sistemas estruturais. 2.2 Identificar os materiais e técnicas aplicadas ao projeto estrutural. 2.3 Elaborar desenhos de projetos de sistemas estruturais de acordo com as normas técnicas e legislação pertinente.
3. Executar a modelagem de projetos estruturais por meio de software BIM.	3.1 Identificar os conceitos do BIM no desenvolvimento dos projetos de sistemas estruturais. 3.2 Operar protótipos e modelos federados de sistemas estruturais. 3.3 Identificar as interferências entre os projetos de sistemas estruturais e as demais disciplinas.

Bases Tecnológicas

1. Estruturas de concreto armado
- Elementos e tecnologia construtiva;
- Planta de forma e armadura;
- Representação gráfica de elementos de estruturas de concreto armado;
- Legislações e normas vigentes.

2. Estruturas de madeira
- Elementos e tecnologia construtiva;
- Tesoura, sambladura, emendas, entre outros;
- Representação gráfica de elementos de estruturas de madeira;
- Legislações e normas vigentes.

3. Estruturas de aço
- Elementos e tecnologia construtiva;
- Perfis, soldas, parafusos, rebites, entre outros;
- Representação gráfica de elementos de estruturas de aço;
- Legislações e normas vigentes.

4. Noções de compatibilização de complementares com o projeto de edificações - Conceito BIM

5. Elaboração de modelos BIM de sistemas estruturais

6. Tendências e inovações tecnológicas na construção civil para sistemas estruturais

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade
- Elaborar desenhos e modelos de projetos estruturais.

Valores e Atitudes
- Estimular a pontualidade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 58

- Demonstrar capacidade de usar perspectivas e raciocínios criativos.

Orientações

Neste componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de representações gráficas de projetos em 2D e 3D, além de modelos federados em sistema BIM.

É importante salientar que a compatibilização das diferentes disciplinas que estruturam um projeto de edificação é essencial, independentemente da ferramenta adotada para a representação do projeto.

O desenvolvimento de projetos de sistemas estruturais limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual, Federal; entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de 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)					
Teórica	00	**Prática**	60	**Total**	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	50	**Total (2,5)**	50 horas-aula

II.8 – REPRESENTAÇÃO DIGITAL DE PROJETOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Aplicação de ferramentas BIM em projetos de edificações **– Classificação:** Representação digital

Competências Profissionais	Habilidades
1. Aplicar softwares BIM na execução de modelos e projetos.	1.1 Identificar os softwares BIM para o desenvolvimento de projetos de edificações. 1.2 Empregar o uso de templates e objetos paramétricos em modelos BIM. 1.3 Compatibilizar dados de projetos por meio de sistemas BIM. 1.4 Elaborar modelos em 3D para projetos de edificações. 1.5 Produzir a documentação projetual.

Bases Tecnológicas

1. Construção do modelo em BIM

- Infraestrutura:
  - ✓ modelagem de terreno (aclive e declive);
  - ✓ platô de construção.
- Superestrutura, vedação e cobertura em sistema BIM:
  - ✓ paredes;
  - ✓ pisos;
  - ✓ escadas e rampas;
  - ✓ telhados.
- Esquadrias e complementos:
  - ✓ portas;
  - ✓ janelas;
  - ✓ mobiliário.
- Materiais e acabamentos:
  - ✓ configuração de materiais de acabamentos;
  - ✓ criação de materiais de acabamento.

2. Etapas de documentação projetual

- Diagramação de pranchas e plotagem:
  - ✓ geração de pranchas para plotagem;
  - ✓ exportação de fotos, vídeos e animações;
  - ✓ renderização *in cloud* e nativa;
  - ✓ iluminação e visualização do modelo;
  - ✓ configurações para apresentação do projeto.

3. Modelagem de projetos de edificações com ferramenta BIM

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades

- Utilizar softwares de modelagem 3D.
- Executar modelos gráficos tridimensionais.
- Aplicar conceitos de modelagem de edificação por meio de ferramentas BIM.

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

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

O desenvolvimento de projetos de edificações limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal,

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 60

Estadual, Federal; entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de 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)					
Teórica	00	**Prática**	60	**Total**	60horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	100	**Total (2,5)**	100 horas-aula

5.4.3. MÓDULO III: Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

III.1 – COMPATIBILIZAÇÃO DE MODELOS E TRABALHO COLABORATIVO EM BIM	
Função: Compatibilização e análise de modelos federados **– Classificação:** Planejamento	
Competências Profissionais	**Habilidades**
1. Aplicar o processo de compatibilização dos modelos BIM, antecipando situações de conflito no projeto.	1.1 Analisar os processos de validação do modelo federado por meio de software BIM. 1.2 Validar os modelos com base nas regras estabelecidas, bem como em normas e orientações técnicas vigentes. 1.3 Analisar as interações entre as disciplinas no modelo federado a fim de verificar os conflitos.
2. Relatar incompatibilidade no modelo federado para os diferentes profissionais envolvidos nos processos de projetos.	2.1 Elaborar relatório com os resultados das detecções e comunicar aos profissionais envolvidos no processo de projetos.
3. Desenvolver trabalho colaborativo, simultâneo e interdisciplinar para ações preventivas e corretivas no modelo.	3.1 Simular a construção virtual, considerando o modelo federado em conjunto com os profissionais das diversas disciplinas que compõem o modelo.
Bases Tecnológicas	
1. Introdução e Conceitos para o trabalho de validação dos modelos BIM • Definição e características dos arquivos de trabalho em CAD e BIM; • Análise de modelo, fluxo de trabalho e comunicação: ✓ validação de modelo x validação de projeto; ✓ importância da detecção de interferências (*clash detection*); ✓ comunicação entre os profissionais por meio de modelos federados. **2.** Software para análise do modelo federado e simulação • Ferramenta e a navegação no software de análise e simulação;	• Inserção dos modelos dentro do software de análise e simulação: ✓ arquitetura, instalações prediais e estrutura. • Definição de regras para detecção de interferências; • Aplicação das detecções, geração de relatórios e comunicação no modelo. **3.** Levantamento de quantidades no software de análise e simulação • Regras, usos e aplicações para o levantamento de quantidade para orçamentação; • Geração de relatórios de quantidades de materiais e serviços.
Informações Complementares	
Atribuições e Responsabilidades • Comunicar-se por meio de software BIM. • Aplicar o uso do software BIM como ferramentas de compatibilização, análise e validação de modelos federados. **Atribuições Empreendedoras** • Estabelecer parcerias para o trabalho colaborativo em modelos federados em BIM. • Demonstrar comprometimento com a equipe e trabalho para implementar processos de compatibilização e trabalho colaborativo com o auxílio de ferramentas BIM.	

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 62

Valores e Atitudes

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

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

Orientações

Orienta-se, neste componente, que as aulas sejam desenvolvidas no laboratório de Informática, com o uso de software de modelagem BIM.

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

III.2 – DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Desenvolvimento e gerenciamento de projetos **– Classificação:** Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades.	1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. 1.2 Comunicar ideias, de forma clara e objetiva, por meio de textos escritos e de explanações orais.
2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos.	2.1 Definir recursos necessários e plano de produção. 2.2 Classificar os recursos para o desenvolvimento do projeto. 2.3 Utilizar, de modo racional, os recursos destinados ao projeto.
3. Avaliar, de forma quantitativa e qualitativa, a execução e os resultados obtidos.	3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida.

Bases Tecnológicas

1. Referencial teórico da pesquisa
- Pesquisa e compilação de dados;
- Produções científicas;
- outros.

2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas
- Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos);
- Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica);
- Simbologia;
- outros.

3. Escolha dos procedimentos metodológicos
- Cronograma de atividades;
- Fluxograma do processo.

4. Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho
- Análise de viabilidade:
  - ✓ financeira;
  - Seleção;
  - Codificação;
  - Tabulação.

7. Análise dos dados
- Interpretação;
- Explicação;
- Especificação.

8. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos e histogramas

9. Sistemas de gerenciamento de projeto
- Requisitos do projeto:
  - ✓ metas e objetivos.
- Análise das restrições do projeto (Triângulo da Gestão de Projetos):
  - ✓ escopo;
  - ✓ custo;
  - ✓ tempo;
  - ✓ qualidade.
- Fatores críticos do sucesso;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 64

✓ técnica; ✓ econômica; ✓ política; ✓ social; ✓ ambiental. **5.** Identificação das fontes de recursos **6.** Organização dos dados de pesquisa	• Avaliação do resultado. **10.** Formatação de trabalhos acadêmicos • Normas ABNT. **11.** Produção de apresentação dos projetos • Documentação gráfica; • Maquete e/ou protótipo; • Memoriais técnicos.

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- Desenvolver atividades relacionadas a projetos na construção civil.

Atribuição Empreendedora

- Problematizar situações e identificar necessidades que gerem demandas mais eficientes e inovadoras, buscando novas oportunidades para atuação no setor de 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

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

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

III.3 – ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL

Função: Estudo de procedimentos éticos no ambiente de trabalho **– Classificação:** Execução

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

Bases Tecnológicas

1. Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética

2. Ética, moral
- Reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.

3. Cidadania, trabalho e condições do cotidiano
- Mobilidade;
- Acessibilidade;
- Inclusão social e econômica;
- Estudos de caso.

4. Relações sociais no contexto do trabalho e desenvolvimento de ética regulatória

5. Códigos de ética nas relações profissionais

6. Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor

7. Códigos de ética e normas de conduta
- Princípios éticos.

8. Direito Constitucional na formação da cidadania

9. Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional

10. Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania

11. Responsabilidade social / sustentabilidade

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade
- 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.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 66

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

III.4 – INGLÊS INSTRUMENTAL

Função: Argumentação e documentação técnica **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.	1.1 Comunicar-se, de forma oral, no ambiente de trabalho e no atendimento ao público, utilizando a língua inglesa. 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.
2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.	2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional. 2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso. 2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais. 2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.
3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).	3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional. 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional. 3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.

Bases Tecnológicas

1. *Listening*
- Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional:
  - ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone;
  - ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.

2. *Speaking*
- Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional:
  - ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.

3. *Reading*
- Estratégias de leitura e interpretação de textos;

4. *Writing*
- Prática de produção.

5. *Grammar Focus*
- Compreensão e uso de aspectos linguísticos contextualizados.

6. *Vocabulary*
- Terminologia técnico-científica;
- Vocabulário específico da área de atuação profissional.

7. *Textual Genres*
- Dicionários;
- Glossários técnicos;
- Manuais técnicos;
- Folhetos para divulgação;
- Artigos técnico-científicos;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 68

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

Informações Complementares

Atribuição e Responsabilidade

- 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.
- 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.

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)

Teórica	40	**Prática**	00	**Total**	40 horas-aula
Teórica (2,5)	50	**Prática (2,5)**	00	**Total (2,5)**	50 horas-aula

III.5 – ORÇAMENTO EM BIM

Função: Planejamento e controle de obras **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Elaborar orçamentos, de forma colaborativa, simultânea e interdisciplinar, por meio de modelos BIM.	1.1 Identificar as etapas de orçamentação por meio das melhores práticas em BIM. 1.2 Aplicar métodos de levantamento quantitativo dos serviços de construção civil no modelo BIM federado. 1.3 Calcular a composição unitária de serviço com softwares específicos vinculados ao modelo. 1.4 Redigir relatórios, memoriais e listas de materiais e equipamentos vinculados ao modelo. 1.5 Utilizar softwares específicos para orçamentos de obras. 1.6 Comunicar aos profissionais envolvidos na construção do modelo quanto aos resultados orçamentários e estudos de viabilidades obtidos no processo de orçamentação.

Bases Tecnológicas

1. Uso de sistema BIM para o orçamento de obras
- Conceito de orçamentação em sistema BIM;
- Softwares e plugins para vincular o modelo ao orçamento de obras;
- Levantamento dos serviços no modelo:
  - ✓ arquitetura, elétrica, hidráulica e estruturas.

2. Elaboração da Estrutura Analítica do Projeto
- Criação das etapas construtivas e itens construtivos;
- Montagem das composições de preços unitários.

3. Relatórios técnicos
- Orçamento analítico;
- Orçamento sintético;
- Curva ABC de insumos e serviços;
- Relatório de Composições de Preços Unitários.

4. Análise do orçamento e validação

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Efetuar composição de custos diretos e indiretos vinculada ao modelo.
- Elaborar planilha de quantidade e custos de produtos por meio de modelos BIM.

Atribuição Empreendedora
- Apresentar os resultados de análise econômica e mercadológica na composição de custos finais do empreendimento com base em modelos BIM.

Valores e Atitudes
- Desenvolver a criticidade.
- Estimular o interesse na resolução de situações-problema.

Competências Pessoais / Socioemocionais
- Demonstrar capacidade de análise e tomada de decisão.
- Demonstrar tendência a ajustar situações e estabelecer acordos.

Orientações

Orienta-se, neste componente, que as aulas sejam desenvolvidas no laboratório de Informática, com o uso de software de orçamento e de modelagem BIM.

Profissionais habilitados a ministrarem aulas: Disponível em: http://crt.cps.sp.gov.br.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 70

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)**	100	**Total (2,5)**	100 horas-aula

III.6 – PLANEJAMENTO E GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Função: Planejamento e gerenciamento de obras **– Classificação:** Planejamento e Execução

Competências Profissionais	Habilidades
1. Aplicar técnicas de gerenciamento e planejamento estratégico de modo a otimizar e organizar o desenvolvimento de projetos.	1.1 Identificar o ciclo de vida de um projeto. 1.2 Identificar os aspectos gerenciais que envolvem o desenvolvimento de projetos. 1.3 Selecionar ferramentas para precificação e administração de tempo/etapas de projetos. 1.4 Identificar o panorama legal para o desenvolvimento de projetos. 1.5 Elaborar planilhas de custos e cronogramas de desenvolvimento de projetos.
2. Realizar o planejamento de obras, de forma colaborativa, simultânea e interdisciplinar, relacionando os conceitos de produtividade e rede lógica construtiva por meio de software BIM vinculado ao modelo federado.	2.1 Executar a interface do planejamento e das etapas construtivas por meio da simulação virtual. 2.2 Aplicar as técnicas de planejamento de obras em softwares específicos para a simulação da construção. 2.3 Elaborar cronograma de obras do modelo em software específico. 2.4 Analisar os prazos quanto às etapas construtivas de acordo com a construção virtual. 2.5 Relatar os aspectos positivos e negativos da simulação para tomada de decisão e melhoria dos processos construtivos. 2.6 Comunicar aos profissionais envolvidos na construção do modelo quanto aos resultados obtidos nas simulações de prazo, planejamento executivo da construção.

Bases Tecnológicas

1. Gerenciamento de projetos

- O ciclo de vida do projeto:
  - ✓ definições;
  - ✓ etapas.
- Gestão de tempo;
- Gestão de recursos:
  - ✓ estrutura física;
  - ✓ estrutura humana;
  - ✓ estrutura financeira.
- Panorama legal para desenvolvimento de projetos:
  - ✓ exigências legais;
  - ✓ tributos e dados fiscais;
  - ✓ contratos profissionais.
- Precificação de projetos:
  - ✓ valor e preço;
  - ✓ custos e despesas;
  - ✓ produção e produtividade.
- Grupos de processos da construção:
  - ✓ iniciação;
  - ✓ planejamento;
  - ✓ execução;
  - ✓ monitoramento/controle;
  - ✓ encerramento.
- Criação do cronograma de obras em software de planejamento e controle de projetos:
  - ✓ inserção da EAP;
  - ✓ sequenciamento;
  - ✓ duração das atividades;
  - ✓ recursos;
  - ✓ linha de base;
  - ✓ custos.
- Uso dos softwares para o planejamento de obras e suas interfaces com as disciplinas e usuários.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 72

✓ tempo e custos para desenvolvimento de projetos. **2.** Gerenciamento de obras • Histórico e evolução do gerenciamento de obras na Construção Civil; • Definição de gerenciamento de obras; • Benefícios do gerenciamento de obras para a Construção Civil:	**3.** Simulação da construção • Interação para a simulação de obras por meio de Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs); • Relatórios e documentação de projeto.

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Gerenciar o desenvolvimento de projetos.
- Planejar as obras por meio de simulação da construção virtual com o uso de software BIM.
- Elaborar o cronograma físico-financeiro por meio de software BIM vinculado ao modelo construído.

Atribuições Empreendedoras
- Planejar ações mais eficazes que garantam uma organização mais efetiva no desenvolvimento de projetos de edificações.
- Propor mudanças nos processos de elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos de modo a otimizar o tempo e reduzir conflitos entre os modelos federados.

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

Orientações

Orienta-se, neste componente, que as aulas sejam desenvolvidas no laboratório de Informática, com o uso de software de modelagem BIM de planejamento, controle e gestão de projetos e obras.

O desenvolvimento de projetos de edificações limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem em sistema BIM, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual, Federal; entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas das habilitações indicadas como pré-requisito para esta especialização técnica.

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

III.7 – PROCESSOS DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS III

Função: Técnicas construtivas **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Identificar técnicas e materiais de acabamento em edificações.	1.1 Classificar os elementos que compõem as etapas de acabamentos. 1.2 Especificar materiais e técnicas específicas para as etapas de acabamento. 1.3 Analisar normas técnicas e especificações técnicas de execução, desempenho, qualidade e segurança.
2. Representar, graficamente, os elementos que compõem as etapas construtivas de acabamentos.	2.1 Interpretar a simbologia e representação gráfica de elementos das etapas construtivas de acabamentos, com base em normas e legislações vigentes. 2.2 Elaborar desenhos e croquis de elementos construtivos de acabamentos.
3. Identificar técnicas de recuperação, restauração e de manutenção dos diversos sistemas de acabamentos.	3.1 Medir e quantificar os serviços executados. 3.2 Classificar os métodos de recuperação e de manutenção dos diversos sistemas de acabamentos. 3.3 Aplicar normas técnicas na elaboração de desenhos e projetos de revestimento de piso, parede e teto.

Bases Tecnológicas

1. Revestimento de parede
- Especificações;
- Tipos e aplicações;
- Materiais sustentáveis;
- Representação gráfica dos elementos.

2. Revestimento de piso
- Especificações;
- Tipos e aplicações;
- Materiais sustentáveis;
- Representação gráfica dos elementos.

3. Revestimentos de forro
- Especificações;
- Tipos e aplicações;
- Materiais sustentáveis;
- Representação gráfica dos elementos.

4. Pintura e acabamentos argamassados
- Tipos de tinta e materiais;
- Materiais sustentáveis;
- Representação gráfica dos elementos.

5. Inovação e sustentabilidade nos materiais e processos construtivos – acabamentos

6. Patologias nos acabamentos

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Elaborar desenhos de elementos e projetos de acabamentos.
- Identificar as etapas da fase de acabamento de uma edificação.

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

Competências Pessoais / Socioemocionais

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 74

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

Orientações

Neste componente, orienta-se que as aulas práticas sejam desenvolvidas no Laboratório de informática, ou por meio de maquetes e protótipos, a depender dos recursos disponíveis na Unidade de Ensino.

Orienta-se abordar os aspectos referentes à representação dos sistemas construtivos e seus respectivos detalhamentos, além da compatibilização com os projetos desenvolvidos, sejam em 2D ou 3D.

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

Sugere-se, ainda, que o professor oriente os alunos a empregar métodos colaborativos e de inteligência coletiva, a fim de buscar 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)					
Teórica	00	**Prática**	60	**Total**	60 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	50	**Total (2,5)**	50 horas-aula

III.8 – PROJETOS DE EDIFICAÇÕES II

Função: Estudos e projetos técnicos **– Classificação:** Planejamento

Competências Profissionais	Habilidades
1. Elaborar projetos executivos de edificação com as especificações e detalhamentos baseados na legislação e normas técnicas vigentes, por meio de modelos federados em BIM.	1.1 Aplicar técnicas e convenções de representação de projetos executivos de edificações. 1.2 Representar projetos executivos de edificações, usando ferramentas computacionais. 1.3 Desenvolver desenhos técnicos de detalhamento de elementos da edificação. 1.4 Aplicar softwares específicos de BIM para desenvolvimento de modelos federados.
2. Produzir memoriais descritivos com as especificações dos projetos executivos e detalhamentos.	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
- Circulação vertical:
  - ✓ rampas;
  - ✓ escadas;
  - ✓ elevadores.
- Coberturas;
- Detalhamentos construtivos.

2. Desenvolvimento do projeto executivo de edificação

3. Compatibilização de projetos complementares com o projeto executivo de arquitetura em BIM Intra e interdisciplinar

4. Técnicas de elaboração de memoriais descritivos de projetos executivos

Informações Complementares

Atribuições e Responsabilidades
- Construir modelos federados em BIM.
- Elaborar memoriais técnico-descritivos.
- Elaborar desenhos de projetos executivos de edificações e respectivos detalhamentos.

Atribuição Empreendedora
- Identificar, na elaboração e desenvolvimento dos projetos técnicos, necessidades que gerem 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

Neste componente, sugere-se que as aulas sejam desenvolvidas por meio de representações gráficas de projetos em 2D e 3D, além de modelos federados em sistema BIM.

É importante salientar que a compatibilização das diferentes disciplinas que estruturam um projeto de edificação é essencial, independentemente da ferramenta adotada para a representação do projeto.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 76

O desenvolvimento de projetos de edificações limita-se, apenas, à representação gráfica e modelagem de projetos, sem fins de execução ou aprovação em órgãos da Administração Pública Municipal, Estadual, Federal; entre outros, respeitando os limites de atribuições técnicas do técnico em Desenho de 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)					
Teórica	00	**Prática**	100	**Total**	100 horas-aula
Teórica (2,5)	00	**Prática (2,5)**	100	**Total (2,5)**	100 horas-aula

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

A Resolução CNE/CP 1/2021 evidencia que os eixos tecnológicos são possibilidades de organização, podendo também, quando couber, serem segmentados em áreas tecnológicas, com vistas a orientar para melhor organizar os itinerários formativos.

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 as principais diretrizes do planejamento curricular da instituição.

A metodologia atualmente utilizada pelo Grupo de Formulação e 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;

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 78

8. validação junto ao público interno (unidades de ensino) 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, bem como a contextualização e os ambientes de formação se constituem em 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).

Conforme **Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico nº 2429, de 23/08/2022**, os Trabalhos de Conclusão de Curso serão regidos pelo Regulamento Geral atendidas as disposições da Unidade de Ensino Médio e Técnico (Cetec), e em conformidade com as normas atuais da ABNT, a Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 - Direitos Autorais e a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 -

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 79

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). As especificidades deverão fazer parte do Projeto Político Pedagógico (PPP) da Unidade de Ensino, de acordo com o Art. 3º, Parágrafo Único, da referida Portaria.

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 3° 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 Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso (PTCC).

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 Planejamento do Trabalho de Conclusão do Curso (PTCC).

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 (PTCC), no 2º Módulo, e Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), em TÉCNICO EM **DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**, no 3º Módulo.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 80

5.8. Prática Profissional

A prática profissional será desenvolvida em laboratórios da unidade de ensino 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 de ensino e no plano de trabalho dos docentes.

Todos os componentes curriculares preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências são constituídas 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 convencionais da sala de aula, como laboratórios, campos de estágio, empresas, atendimento nas áreas relacionadas à Saúde e à Indústria, 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.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 8

Cada caso de divisão de classes em turmas será avaliado de acordo com suas peculiaridades; cada unidade de ensino 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 DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente **1100/1120** 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 de ensino. 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 **3** módulos, com um total de **1200** horas ou **1500** horas-aula.

A Unidade de Ensino, 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 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/CP 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 inviabilizem 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 por meio de avaliação, o instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – inseridos no 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.

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 85

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 obtiver 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 de Construção Civil, Edificações, 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
Mobiliário	
Quantidade	**Identificação**
02	Armário de aço
24	Cadeira giratória
24	Mesa para desenho com estrutura tubular, 80 x 60 cm, com sistema de elevação e inclinação do tampo
01	Conjunto de mesa e cadeira para professor
30	Prancheta portátil tipo maleta tamanho A3
Acessórios / Utensílios Itens de responsabilidade da unidade de ensino	
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”

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 87

Softwares Específicos	
Quantidade	**Identificação**
01	Autodesk Autocad (última versão) - projetos gerais
01	Autodesk AutoCAD Civil 3D (última versão) – projetos topográficos
01	Autodesk AutoCAD Electrical (última versão) - projetos elétricos
01	Autodesk AutoCAD MEP (última versão) - projetos de instalações prediais
01	Autodesk Naviswork (última versão) – compatibilizador de projetos
01	Autodesk Revit (Última versão) – Sistema BIM e modelagem 3D
01	Dialux4 (Última versão – software gratuito) - luminotécnico
01	Microsoft Project (última versão) – gerenciador de projetos
01	ORSE (Última versão – software gratuito) - orçamentos
01	Sketchup – Trimble Navigation - (versão 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	Vectorworks – Grupo Nemetschek (versão gratuita) – Sistema BIM e modelagem 3D

LABORATÓRIO DE PROTÓTIPOS E MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL

Descrição da Prática

Neste laboratório, serão realizadas aulas práticas execução de maquetes físicas, protótipos de instalações, técnicas construtivas, estruturas. Além disso, neste laboratório os alunos terão contato com materiais e técnicas que, posteriormente, serão representadas em modelos e representações gráficas. A sala poderá ser compartilhada com outros cursos conforme a necessidade da unidade, tais como: Técnico em Agrimensura, Design de Interiores, Edificações, Paisagismo, Saneamento.

As práticas realizadas nesse laboratório são:

- Execução de maquetes e protótipos;
- Protótipos de instalações hidráulica, elétrica e instalações especiais;
- Maquetes de topografia;
- Práticas e exposição de materiais de construção, acabamentos e técnicas construtivas.

Equipamentos	
Quantidade	**Identificação**
01	Aspirador de pó
01	Furadeira / parafusadeira portátil
01	Grampeador para tapeçaria
01	Impressora 3D
20	Grampo; Em Fibra de Vidro Resistente e Plástico, Aperto Rápido 6 polegadas
01	Grampo; Em Aco Especial; Tipo Sargento;

01	Máquina de Cortar a Laser
04	Micro retífica
02	Plaina Manual da Lâmina 50mm
02	Plaina Manual Largura 9.1/4"
01	Trena eletronica, com tecnologia laser, medicao entre 0,05m a 80m
01	Secador de Cabelo
01	Impressora Plotter – Tamanho A1
01	Microcomputador para softwares gráficos – padrão CPS
01	TV 55” – padrão CPS
04	Ventilador – padrão CPS
Mobiliário	
Quantidade	**Identificação**
02	Carro-bancada
04	Bancada móvel
EPIs – Equipamentos de Proteção Individual Itens de responsabilidade da unidade de ensino	
Quantidade	**Identificação**
00	Luva de segurança em couro
00	Luva látex natural, e interior 100% algodão flocado para absorver a umidade e suor das mãos, com palma antiderrapante.
00	Máscara de proteção respiratória semi-facial descartável
00	Óculos de proteção
00	Protetor auditivo com cordão, de espuma.
Acessórios Itens de responsabilidade da unidade de ensino	
Quantidade	**Identificação**
08	Base de corte A2 (60x45 mm)
02	Compasso Reto em Aço 300mm
04	Cortador elétrico para isopor
04	Escalímetro de metal – n°1
04	Esquadro de precisão 12”
04	Esquadro para desenho de madeira, 45º graus, 50 cm, com graduação
04	Esquadro para desenho de madeira, 60º graus, 50 cm, com graduação
01	Ferro de solda 220v/ 30w

04	Kit ferramentas: Martelo de unha 20mm, Alicate universal isolada 7”, Alicate de pressão 10" ,3 Chaves de Fenda Ponta Chata: 1/8x3", 3/16x4" e 1/4x5", Chave de fenda Ponta Philips: 3/16x4", 4 Chaves fixas 10x11mm, 12x13mm, 14x15mm, 16x17mm, Talhadeira 8", Esquadro 25cm, Formão 1/2", Trena 3m, Estilete, 4 Chaves hexagonais 3, 4, 5 e 6mm, 1 mini arco de serra (com uma serra), Maleta plástica
04	Limas
Conf. Necessidade	Lixas de diversas medidas, réguas, colas, pregos de diversas medidas, parafusos de diversas medidas, lâmina de estilete, lápis de carpinteiro
04	Nível de bolha
04	Pistola aplicadora de cola quente
04	Régua de aço – 100 cm
01	Serrote costa 12”
Softwares Específicos	
Quantidade	**Identificação**
01	Autodesk Autocad (última versão) - projetos gerais
01	Autodesk AutoCAD Civil 3D (última versão) – projetos topográficos
01	Autodesk AutoCAD Electrical (última versão) - projetos elétricos
01	Autodesk AutoCAD MEP (última versão) - projetos de instalações prediais
01	Autodesk Naviswork (última versão) – compatibilizador de projetos
01	Autodesk Revit (Última versão) – Sistema BIM e modelagem 3D
01	Dialux4 (Última versão – software gratuito) - luminotécnico
01	Microsoft Project (última versão) – gerenciador de projetos
01	ORSE (Última versão – software gratuito) - orçamentos
01	Sketchup – Trimble Navigation - (versão 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	Vectorworks - Grupo Nemetschek (versão gratuita) – Sistema BIM e modelagem 3D

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA É de uso compartilhado da unidade de ensino e, como tal, deverá ser utilizado para todos os cursos.	
Quantidade	**Softwares Específicos**
21	Autodesk Autocad (última versão) - projetos gerais
21	Autodesk AutoCAD Civil 3D (última versão) – projetos topográficos
21	Autodesk AutoCAD Electrical (última versão) - projetos elétricos
21	Autodesk AutoCAD MEP (última versão) - projetos de instalações prediais
21	Autodesk Naviswork (última versão) – compatibilizador de projetos

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 90

21	Autodesk Revit (Última versão) – Sistema BIM e modelagem 3D
21	Dialux4 (Última versão – software gratuito) - luminotécnico
21	Microsoft Project (última versão) – gerenciador de projetos
21	ORSE (Última versão – software gratuito) - orçamentos
21	Sketchup – Trimble Navigation - (versão 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	Vectorworks - Grupo Nemetschek (versão gratuita) – Sistema BIM e modelagem 3D

8.1. Bibliografia

Autor 1 /SOBRENOME	Autor 1 /NOME	Autor 2 /SOBRENOME	Autor 2 /NOME	Título	Subtítulo	Edição	Cidade	Editora	ISBN	Ano
ALVARENGA	Rúbia Zanotelli de			**Cidadania trabalhista e sustentabilidade humana e socioambiental nas relações de trabalho**		1	Belo Horizonte	Dialética	978-6525258805	2022
AMBROZEWICZ	Paulo Henrique Laporte			**Construção de Edifícios: Do Início ao Fim da Obra**		1	São Paulo	PINI	9788572664639	2015
BARSANO	P. R			**Ética e Cidadania Organizacional.**	Guia Prático e Didático	1	São Paulo	Érica	978-8536504124	2015
BOTELHO	Manoel Henrique Campos			**Quatro Edifícios, Cinco locais de implantação, Vinte Soluções de Fundações**		3	São Paulo	Blucher	9788521213420	2018
BRASILEIRO	Ada Magaly Matias			**Como produzir textos acadêmicos e científicos**		1	São Paulo	Contexto	978-6555410051	2021
BREMER	Carlos	CARRASCO	Gilberto	**Gestão de projetos - Uma jornada empreendedora da prática à teoria**		1	São Paulo	Atlas	978-8597010299	2017
CARANZA	Edite Galote	CARANZA	Ricardo	**Escalas de representação em arquitetura**		5	São Paulo	Blucher	9788521212720	2018
CASTRO	Silvia Pereira de			**TCC Trabalho de conclusão de curso: uma Abordagem Leve, Divertida e Prática**		1	São Paulo	Saraiva Uni	978-8571440685	2019
CAVALCANTI	Carolina Costa	Filatro	Andrea	**Design Thinking**	Na Educação Presencial, A Distância e Corporativa	1	São Paulo	Érica	978-8547215781	2017
CAVASSANI	Glauber			**SketchUp Pro 2016**	Ensino Prático e Didático	1	São Paulo	Érica	978536517582	2016
CAVASSANI	Glauber			**V-ray 2.0 Para Sketchup**	Renderização Fotorrealista Para Representações Tridimensionais	1	São Paulo	Erica	9788536512266	2015
CHING	Francis			**Representação Gráfica em Arquitetura**		1	Porto Alegre	Bookman	9788582604373	2017
CHING	Francis	VIKRAMADITYA	Prakash	**História Global da Arquitetura**		1	São Paulo	Senac	9788540000000	2016
CONSALEZ	Lorenzo	BERTAZZONI	Luigi	**Maquetes**	A Representação do Espaço No Projeto Arquitetônico	2	São Paulo	Gustavo Gili	9788584520022	2015
DAIBERT	João Dalton			**Topografia**	Técnicas e práticas de campo	2	São Paulo	Erica Saraiva	9788536506586	2015
DORNELAS	José			**Plano de Negócios com o Modelo Canvas**		3	São Paulo	Atlas	978-6559774487	2023
GEBRAN	Amaury Pessoa	RIZZATO	Flávio Adalberto Poloni	**Instalações Elétricas Prediais**		1	Porto Alegre	Bookman	9788582604205	2017

GOLDMAN	Pedrinho			**Viabilidade de Empreendimentos Imobiliários**	Modelagem Técnica, Orçamento e Riscos de Incorporação	1	São Paulo	Pini	9788572664356	2015
KEELER	Marian			**Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis**		2	São Paulo	Bookman	9788582604700	2018
MARTINS	Dileta Silveira	ZILBERKNOP	Lúbia Scliar	**Português Instrumental**		30	São Paulo	Atlas	978-8597019452	2019
MATTOS	Aldo Dórea			**Gestão de custos de obra**		2	São Paulo	Oficina de Textos	9786586235104	2020
MATTOS	Aldo Dórea			**Como preparar orçamentos de Obras**		3	São Paulo	Oficina de Textos	9788579753343	2019
MATTOS	Aldo Dórea			**Planejamento e Controle de Obras**		2	São Paulo	Oficina de Textos	9788579753459	2019
MONTENEGRO	Gildo			**Desenho Arquitetônico**		5	São Paulo	Blucher	9788572664165	2017
NETTO	Cláudia Campos			**Autodesk Revit Architecture 2018**	Conceitos e aplicações	1	São Paulo	Erica	9788536525921	2018
NETTO	Azevedo	MARTINIANO	José	**Manual de Instalações Hidráulicas**		9	São Paulo	Edgard Blucher	9788521205005	2015
NETTO	Cláudia Campos			**Estudo Dirigido Autodesk**	AutoCAD 2018 Para Windows	1	São Paulo	Érica	9788536524870	2017
OLIVEIRA	Djalma de Pinho Rebouças de			**Como Elaborar um Plano de Carreira para ser um Profissional Bem-Sucedido**		3	São Paulo	Atlas	978-8597014969	2018
PEREIRA	José Luiz			**Alvenaria Estrutural**	Cálculo, Detalhamento e Comportamento	1	São Paulo	Pini	9788572664417	2016
PIMENTEL	Leonardo			**Word 2019**			São Paulo	Senac	978-8539631056	2019
PINHEIRO	Antonio Carlos da Fonseca Bragança	CRIVELARO	Marcos	**Materiais de Construção**		6	São Paulo	Érica	9788536518749	2016
PINHEIRO	Antonio Carlos da Fonseca Bragança	CRIVELARO	Marcos	**Projetos de fundação e terraplanagem**		1	São Paulo	Érica Saraiva	9788536512198	2015
RIBEIRO	Ana Elisa			**Textos Multimodais**	Leitura e Produção	1	São Paulo	Parábola Editorial	978-8579341106	2016
SABINO	Roberto			**PowerPoint 2019**			São Paulo	Senac	978-8539630691	2019
SABINO	Roberto			**Excel 2019**			São Paulo	Senac	978-6555365962	2019
SALGADO	Júlio Cesar Pereira	SALGADO		**Tecnicas e Práticas Construtivas para Edificações**		4	São Paulo	Erica	9788536527833	2018
SANTOS	Gilberto Carniatto dos			**Windows 11**			São Paulo	Clube dos Autores	978-6500552249	2023

SCHUMACHER	Cristina A.			**Gramática de Inglês Para Brasileiros**		2	Rio de Janeiro	Alta Books	978-8550802770	2018
SILVA	Edson Jacinto da Silva da		SILVA	**Loteamento Urbano**		4	Leme	JH Mizuno	9788577891054	2015
SOHLER	Flávio Augusto Settimi	SANTOS	SOHLER	**Gerenciamento de obras, qualidade e desempenho da construção**			São Paulo	Oficina de Textos	9788539908936	2019
TREGENZA	Peter	LOE	TREGENZA	**Projeto de Iluminação**		1	Porto Alegre	Bookman	9788582603352	2015
VÁZQUEZ	Adolfo Sánchez			**Ética**		39	São Paulo	Civilização Brasileira	978-8520010143	2018
YEE	Rendow		YEE	**Desenho Arquitetônico**	Um Compêndio Visual de Tipos e Métodos	8	Rio de Janeiro	LTC	9788521632528	2016

9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes que atuarão no Curso de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** será feita por meio de Concurso Público e/ou Processo Seletivo como determinam as normas próprias do Ceeteps, obedecendo à seguinte ordem de prioridade, em conformidade com o Art. 52 da Deliberação do Conselho Estadual de Educação nº 207 /2022:

Art. 52 - São considerados habilitados para atuar na Educação Profissional Técnica de Nível Médio os profissionais relacionados, na seguinte ordem preferencial:

I. 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;
II. Graduados no componente curricular, portadores de certificado de especialização lato sensu, com no mínimo 120h de conteúdos programáticos dedicados à formação pedagógica;
III. 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 de ensino deverá consultar o Catálogo de Requisitos de Titulação para Docência, disponível no site CRT (http://crt.cps.sp.gov.br/).

COMPATIBILIZAÇÃO DE MODELOS E TRABALHO COLABORATIVO EM BIM		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
DESENHO BÁSICO APLICADO À CONSTRUÇÃO CIVIL		

Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Produção Civil Engenharia Industrial Civil Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras Tecnologia em Estruturas Metálicas	Tecnologia em Movimentação de Terra e Pavimentação Tecnologia em Obras Hidráulicas Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Cartográfica Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Agrimensura Engenharia de Minas Engenharia de Produção Civil Engenharia de Produção de Minas Engenharia Industrial Civil Engenharia Industrial de Minas	Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
ERGONOMIA E CONFORTO AMBIENTAL EM PROJETOS DE EDIFICAÇÕES		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Desenho Industrial Desenho Industrial - Habilitação em Projeto do Produto	Engenharia de Produção Civil Engenharia Industrial Civil Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 96

Design - Habilitação em Design do(de) Produto Design de Interiores Design de Produto Engenharia Civil Engenharia de Produção de Minas Engenharia Industrial Civil Engenharia Industrial de Minas Engenharia Civil - Ênfase em Transportes	Tecnologia em Design de Interiores Tecnologia em Design de Produto Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL		
Administração Administração - Ênfase em Análise de Sistemas Administração - Habilitação em Administração da Informação Administração - Habilitação em Administração de Empresas Administração - Habilitação em Administração de Transportes Administração - Habilitação em Administração Geral Administração - Habilitação em Administração Geral e de Empresas Administração - Habilitação em Administração Hoteleira Administração - Habilitação em Análise de Sistemas Administração - Habilitação em Comércio Exterior Administração - Habilitação em Comércio Internacional Administração - Habilitação em Finanças e Controladoria Administração - Habilitação em Gestão de Empresas	Administração - Habilitação em Marketing Administração - Habilitação em Mercados Internacionais Administração - Habilitação em Sistema(s) de Informação Administração de Empresas Administração de Empresas e Negócios Administração de(em) Recursos Humanos Administração Geral Administração Geral - Ênfase em Marketing Administração Pública Ciências Administrativas Ciências Contábeis Ciências Contábeis e Atuariais Ciências Econômicas Ciências Econômicas com Ênfase em Comércio Internacional Ciências Econômicas e Administrativas Ciências Gerenciais e Orçamentos Contábeis Ciências Jurídicas	Filosofia (LP) Gestão de Políticas Públicas História História (LP) Pedagogia Pedagogia (LP) Psicologia Psicologia (LP) Relações Internacionais Serviço Social Sociologia Sociologia (LP) Sociologia e Política Sociologia e Política (LP) Tecnologia em Comercio Exterior Tecnologia em Comércio Internacional Tecnologia em Gestão de Comercio Exterior Tecnologia em Gestão de Negócios e Finanças Tecnologia em Gestão Empresarial Tecnologia em Gestão Estratégica das Organizações - Foco em Gestão Financeira

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 97

Administração - Habilitação em Gestão de Negócios Administração - Habilitação em Gestão de(em) Sistemas de Informação Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Estratégica Administração - Habilitação em Gestão Empresarial e Negócios Administração - Habilitação em Hotelaria e Turismo	Ciências Jurídicas e Sociais Ciências Sociais Ciências Sociais (LP) Direito Economia Estudos Sociais com Habilitação em Educação Moral e Cívica (LP) Estudos Sociais com Habilitação em Geografia (LP) Estudos Sociais com Habilitação em História (LP) Filosofia	Tecnologia em Negócios Imobiliários Tecnologia em Planejamento Administrativo Tecnologia em Planejamento Administrativo e Programação Econômica Tecnologia em Processos Gerenciais Tecnologia em Produção (da/de Produção) Tecnologia em Produção Industrial
INFORMÁTICA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Produção Civil Engenharia Industrial Civil Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras Tecnologia em Gestão da(de) Tecnologia da Informação	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Processamento de Dados Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
INGLÊS INSTRUMENTAL		
Inglês (LP) Letras - Língua Portuguesa e Inglesa (LP) Letras - Tradutor e Intérprete Letras com Habilitação de Tradutor (Inglês) Letras com Habilitação em Inglês (LP) Letras com Habilitação em Inglês e Literaturas Correspondentes (LP)	Letras com Habilitação em Secretariado Bilíngue/ Inglês Letras com Habilitação em Secretariado Executivo Bilíngue/ Inglês Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue Letras com Habilitação em Secretário Executivo Bilíngue/ Inglês	Secretariado Executivo Bilíngue Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês Secretariado Executivo Bilíngue - Habilitação Português/ Inglês (LP) Secretariado Executivo com Habilitação em Inglês

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

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 99

Letras com Habilitação em Português, Inglês e Respectivas Literaturas (LP)	Secretariado Executivo	Tradutor e Intérprete com Habilitação em Inglês
INTRODUÇÃO À METODOLOGIA BIM		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
LEGISLAÇÃO E DIRETRIZES APLICADAS À CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA		
Educação do Campo - Linguagens e Códigos (LP) Letras Letras (LP) Letras - Língua e Literatura Portuguesa (LP) Letras - Língua Portuguesa e Habilitações de Língua Estrangeiras (LP)	Letras com Habilitação em Português e Italiano (LP) Letras com Habilitação em Português e Japonês (LP) Letras com Habilitação em Português e Latim (LP) Letras com Habilitação em Português e Língua Espanhola	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete: Português/Inglês (LP) Letras com Habilitação em Tradutor/ Inglês

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

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

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

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

lano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

Letras com Habilitação em Português e Francês (LP) Letras com Habilitação em Português e Inglês Letras com Habilitação em Português e Inglês (LP)	Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português Letras com Habilitação em Tradutor e Intérprete/ Português (LP)	Tecnologia em Secretariado Executivo Bilíngue Tecnologia em Secretariado Executivo Trilíngue Tradutor e Intérprete com Habilitação em Português
MATERIAIS BÁSICOS APLICADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
ORÇAMENTO EM BIM		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Cartográfica Engenharia Civil	Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Agrimensura Engenharia de Minas Engenharia de Produção Civil Engenharia de Produção de Minas Engenharia Industrial Civil Engenharia Industrial de Minas	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PLANEJAMENTO E GESTÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Produção Civil Engenharia Industrial Civil Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em Controle de Obras Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PROCESSOS DOS SISTEMAS CONSTRUTIVOS I, II E III		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PROJETOS DE EDIFICAÇÕES I E II		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil	Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação

lano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Produção Civil Engenharia Industrial Civil Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Produção Civil Engenharia Industrial - Modalidade Elétrica/ Eletrotécnica Engenharia Industrial Civil Tecnologia em Construção em(de) Edifícios	Tecnologia em Controle de Obras Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil – Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PROJETOS DE SISTEMAS ESTRUTURAIS		

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Arquitetura e Urbanização Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes 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 Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
PROJETOS TOPOGRÁFICOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL		
Agronomia Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Agronômica Engenharia Cartográfica Engenharia Civil Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Engenharia de Agrimensura Engenharia de Minas Engenharia de Produção Civil Engenharia de Produção de Minas Engenharia Florestal Engenharia Industrial Civil	Engenharia Industrial de Minas Tecnologia em Agronomia Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras Tecnologia em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Estruturas Metálicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação
REPRESENTAÇÃO DIGITAL DE PROJETOS PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL		
Arquitetura Arquitetura e Urbanismo Engenharia Civil - Ênfase em Transportes Tecnologia em Construção em(de) Edifícios Tecnologia em Controle de Obras	Tecnologia em Transporte Terrestre Tecnologia em(da) Construção Civil Tecnologia em(da) Construção Civil - Edifícios Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Edifícios	Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Movimento de Terra e Pavimentação Tecnologia em(da) Construção Civil - Modalidade Obras Hidráulicas Tecnologia em(da) Construção Civil - Movimentação de Terra e Pavimentação

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

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

Profissionais na Unidade de Ensino

- 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.

lano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

10. CERTIFICADOS E DIPLOMA

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

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

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao certificado de **Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL.**

Ao completar os 3 módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o diploma de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**, 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 e no SISTEC/MEC - Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica, obedecendo à legislação vigente; a Lei Federal nº 12.605, de 3 de abril de 2012, determina às instituições de ensino públicas e privadas a empregarem a flexão de gênero para nomear profissão ou grau nos diplomas/certificados expedidos.

lano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 10

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. PARECER TÉCNICO

Fundamentação Legal: Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022			
Processo SEI n.º		N.º de Cadastro (MEC/(	

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	http://www.cps.sp.gov.br/		
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 Araújo		
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
Técnico em Desenho de Construção Civil
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 Desenho de Construção Civil** está de acordo com a natureza de formação da área. As competências e atribuições desse profissional estão adequadas ao mercado de trabalho.

lano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 11

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

Perfil Profissional de Conclusão

O **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL** é o profissional que elabora desenhos de arquitetura, estrutura, instalações prediais, topográficos, redes de infraestrutura urbana e saneamento, em meio analógico ou digital, de acordo com legislação específica e conforme limites regulamentares e normativas ambientais na área da Construção Civil. Coleta e interpreta dados. Elabora e analisa croquis. Gerencia informações entre as diversas modalidades de projetos por meio de sistemas baseados na tecnologia BIM (*Building Information Modeling* – modelagem de informações de construção). Realiza a conversão de projetos e desenhos bidimensionais para modelos federados em sistema BIM. Elabora orçamentos e define prazos para a execução de serviços relativos a projetos e obras. Calcula, define custos e dimensiona equipes de desenho. Executa modelagens de projetos mediante maquetes físicas e digitais. Elabora memorial descritivo da obra, manual de uso, operação e manutenção.

Áreas de atuação/ Mercado de Trabalho

- Imobiliárias e construtrutoras; Empresas de maquetes físicas e eletrônicas; Profissional autônomo em segmentos da construção civil; Empresas públicas, privadas e do terceiro setor na área de Construção Civil; Escritórios de projetos de arquitetura, engenharia civil e/ou infraestrutura e de instalações.

3.4. Organização Curricular

A organização curricular está adequada às funções produtivas pertinentes à formação do Técnico em Desenho de Construção Civil, 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 anteriores 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 e 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, Aparecida Massako Tomioka, sou de parecer favorável à implantação do **curso Habilitação Profissional de Técnico em Desenho de Construção Civil** na rede de escolas do Centro Paula

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 11

Souza, uma vez que a instituição apresenta as condições adequadas e a proposta de organização curricular está em conformidade com as atuais especificações do mercado de trabalho.
5. Qualificação do Especialista
5.1. Nome
Aparecida Massako Tomioka

RG	197634631	CPF	12624656840
Registro no Conselho Profissional da Categoria	5061658931		

5.2. Formação Acadêmica
Engenheira Civil. Doutoranda no programa de pós-graduação em Engenharia, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá. Pós-graduada em Formação Pedagógica para graduados não licenciados pelo Centro Paula Souza (2021). Mestre pelo programa de Pós-Graduação do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos (2019). Licenciada em Matemática pelo Centro Universitário de Jales (2019). MBA em Gestão em Plataforma BIM pelo INBEC (2017). MBA em Gestão de Projetos e Processos Organizacionais pelo Centro Paula Souza (2011). Graduação em Tecnologia em Produção com ênfase em plásticos pela Faculdade de Tecnologia da Zona Leste (2006) e graduação em Engenharia Civil pela Universidade Guarulhos (2001).
5.3. Experiência Profissional
Proprietária da Inovaplan com atuação em gestão de projetos em obras de construção civil com foco em planejamento executivo e processos organizacionais. Professora de Ensino Médio, Técnico e Superior no Centro Paula Souza e de Ensino Superior, no curso de Engenharia Civil, no Instituto Mauá de Tecnologia. Assinatura da Parecerista Técnica Data: 10 / 12 / 2024

Plano de curso com parecer técnico 952 Desenho de Construção Civil (Técnico) (0051662264) SEI 136.00170875/2024-36 / pg. 11

Governo do Estado de São Paulo
Centro Paula Souza
Grupo de Formulação e de Análises Curriculares

PARECER

Aprovação do Plano de Curso

A Supervisão do Centro Paula Souza, na situação de delegada pela Resolução SE 78/2008 e nos termos da Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE215/2022, aprova o Plano de Curso do eixo tecnológico de Infraestrutura, referente a Habilitação Profissional de Técnico em Desenho de Construção Civil, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista Técnico de Construção Civil, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 9-1-2025.

São Paulo, na data da assinatura digital.

DÁRIO LUIZ MARTINS	**PRISCILA CRISTINA PAIERO**	**ROBSON FERNANDO GOMES DA SILVA**
RG 24.617.929-6	RG 24.174.080-0	RG 32.017.728-2
Gestor de Supervisão Educacional	Gestora de Supervisão Educacional Substituta	Gestor de Supervisão Educacional

Documento assinado eletronicamente por **Dário Luiz Martins**, **Gestor de Supervisão Educacional**, em 09/01/2025, às 16:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Priscila Cristina Paiero**, **Coordenador de Projeto**, em 10/01/2025, às 08:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Robson Fernando Gomes da Silva**, **Gestor de Supervisão Educacional**, em 10/01/2025, às 18:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0051662526** e o código CRC **FDFAB902**.

Governo do Estado de São Paulo
Centro Paula Souza

Portaria do Coordenador Técnico nº 3047, de 14-1-2025

Aprova a implantação do curso de Técnico em Desenho de Construção Civil na Rede de Escolas do Centro Paula Souza.

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:

Artigo 1º - Fica aprovado, nos termos da seção IV-A da Lei 9394/96 e do item 1.15 da Indicação CEE 215/2022, o Plano de Curso do eixo tecnológico de Infraestrutura, da Habilitação Profissional de Técnico em Desenho de Construção Civil, incluindo a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Desenhista Técnico de Construção Civil.

Artigo 2º - O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 14-1-2025.

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

Documento assinado eletronicamente por **Almério Melquíades de Araújo**, **Coordenador Técnico**, em 16/01/2025, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0052563173** e o código CRC **4FB2704A**.

MATRIZ CURRICULAR

Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA	Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL	Plano de Curso	952

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 Técnico nº 3047, de 14-1-2025, publicada no Diário Oficial de 17-1-2025 – Caderno Executivo – Seção I: Atos Normativos.

MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Desenho Básico Aplicado à Construção Civil	00	100	100	**II.1 –** Ergonomia e Conforto Ambiental em Projetos de Edificações	60	00	60	**III.1 –** Compatibilização de Modelos e Trabalho Colaborativo em BIM	00	60	60
I.2 – Informática Aplicada à Construção Civil	00	100	100	**II.2 –** Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil	40	00	40	**III.2 –** Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil	00	60	60
I.3 – Introdução à Metodologia BIM	60	00	60	**II.3 –** Processos dos Sistemas Construtivos II	00	60	60	**III.3 –** Ética e Cidadania Organizacional	40	00	40
I.4 – Legislação e Diretrizes Aplicadas à Construção Civil	40	00	40	**II.4 –** Projetos de Edificações I	00	100	100	**III.4 –** Inglês Instrumental	40	00	40
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	40	00	40	**II.5 –** Projetos de Instalações Elétricas	00	60	60	**III.5 –** Orçamento em BIM	00	60	60
I.6 – Materiais Básicos Aplicados à Construção Civil	60	00	60	**II.6 –** Projetos de Instalações Hidráulicas	00	60	60	**III.6 –** Planejamento e Gestão na Construção civil	00	60	60
I.7 – Processos dos Sistemas Construtivos I	00	60	60	**II.7 –** Projetos de Sistemas Estruturais	00	60	60	**III.7 –** Processos dos Sistemas Construtivos III	00	80	80
I.8 – Projetos Topográficos na Construção Civil	00	40	40	**II.8 –** Representação Digital de Projetos para a Construção Civil	00	60	60	**III.8 –** Projetos de Edificações II	00	100	100
TOTAL	**200**	**300**	**500**	**TOTAL**	**100**	**400**	**500**	**TOTAL**	**80**	**420**	**500**
MÓDULO I **SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA**				**MÓDULOS I + II** Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**				**MÓDULOS I + II + III** Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**			

Total da Carga Horária Teórica	380 horas-aula	**Trabalho de Conclusão de Curso**	120 horas
Total da Carga Horária Prática	1120 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 DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL (2,5)	Plano de Curso	952

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 Técnico nº 3047, de 14-1-2025, publicada no Diário Oficial de 17-1-2025 – Caderno Executivo – Seção I: Atos Normativos.

MÓDULO I				MÓDULO II				MÓDULO III			
Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)			Componentes Curriculares	Carga Horária (Horas-aula)		
	Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total		Teoria	Prática	Total
I.1 – Desenho Básico Aplicado à Construção Civil	00	100	100	**II.1 –** Ergonomia e Conforto Ambiental em Projetos de Edificações	50	00	50	**III.1 –** Compatibilização de Modelos e Trabalho Colaborativo em BIM	00	50	50
I.2 – Informática Aplicada à Construção Civil	00	100	100	**II.2 –** Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil	50	00	50	**III.2 –** Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenho de Construção Civil	00	50	50
I.3 – Introdução à Metodologia BIM	50	00	50	**II.3 –** Processos dos Sistemas Construtivos II	00	50	50	**III.3 –** Ética e Cidadania Organizacional	50	00	50
I.4 – Legislação e Diretrizes Aplicadas à Construção Civil	50	00	50	**II.4 –** Projetos de Edificações I	00	100	100	**III.4 –** Inglês Instrumental	50	00	50
I.5 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia	50	00	50	**II.5 –** Projetos de Instalações Elétricas	00	50	50	**III.5 –** Orçamento em BIM	00	50	50
I.6 – Materiais Básicos Aplicados à Construção Civil	50	00	50	**II.6 –** Projetos de Instalações Hidráulicas	00	50	50	**III.6 –** Planejamento e Gestão na Construção civil	00	50	50
I.7 – Processos dos Sistemas Construtivos I	00	50	50	**II.7 –** Projetos de Sistemas Estruturais	00	50	50	**III.7 –** Processos dos Sistemas Construtivos III	00	100	100
I.8 – Projetos Topográficos na Construção Civil	00	50	50	**II.8 –** Representação Digital de Projetos para a Construção Civil	00	100	100	**III.8 –** Projetos de Edificações II	00	100	100
TOTAL	**200**	**300**	**500**	**TOTAL**	**100**	**400**	**500**	**TOTAL**	**100**	**400**	**500**
MÓDULO I **SEM CERTIFICAÇÃO TÉCNICA**				**MÓDULOS I + II** Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **DESENHISTA TÉCNICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**				**MÓDULOS I + II + III** Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL**			

Total da Carga Horária Teórica	400 horas-aula	**Trabalho de Conclusão de Curso**	120 horas
Total da Carga Horária Prática	1100 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.		