



Ministério da Educação



**Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da
Fonseca – CEFET/RJ Unidade *Campus* - Maracanã**

Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio

Projeto Pedagógico

2023

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA
FONSECA**

Estrutura Organizacional

Diretorias Sistêmicas e Chefias pertinentes do *Campus Maracanã*:

Diretor-Geral

Mauricio Saldanha Motta

Vice-Diretor-Geral

Gisele Maria Ribeiro Vieira

Diretor de Ensino

Roberto Carlos da Silva Borges

Chefe do Departamento de Ensino Médio e Técnico

Irene de Barcelos Alves

Coordenador Pedagógico

Mônica de Castro Britto Vilardo

Coordenador Acadêmico

José Fernandes Pereira

Coordenador do Curso Técnico de Construção Civil

Carlos Serman

Assessoria Pedagógica, Revisão Textual e Elaboração Final

Mônica de Castro Britto Vilardo

Colaboradores

Francisco de Assis Bandeira Alves

Este documento refere-se à revisão finalizada em julho de 2022 dos cursos técnicos subsequentes com início em 2023.

Comissão responsável pela atualização/reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio:

Ato Administrativo nº 017 de 30 de junho de 2022 – Comissão:

O Ato Administrativo nº 017, de 30 de junho de 2022, designou os servidores abaixo nominados para comporem a Comissão de atualização/reestruturação do Plano Pedagógico do Curso Técnico em Edificações:

- Carlos Serman (SIAPE 0391322)
- Claudio Wilson Nóbrega (SIAPE 0390590)
- Desirée Christine de Oliveira e Silva (SIAPE 2114634)
- Francisco de Assis Corrêa (SIAPE 0390628)
- Gabriel Constantino de Lima (SIAPE 1946581)
- José Maurício de Azevedo Cardoso (SIAPE 1644698)
- Ronaldo dos Santos Pereira (SIAPE 0390478)
- Vancler Ribeiro Alves (SIAPE 2968741)

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
2. APRESENTAÇÃO	7
3. INSTITUIÇÃO	7
3.1. BREVE HISTÓRICO	7
3.2. INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS MARACANÃ	9
3.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO E OBJETIVOS	11
3.3.1. Filosofia	11
3.3.2. Princípios	12
3.3.3. Missão institucional	12
3.3.4. Objetivos	13
3.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO.....	13
3.4.1. Legislação.....	19
4. ORGANIZAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	22
4.1. CONCEPÇÃO DO CURSO.....	22
4.1.1. Justificativa e pertinência do curso.....	22
4.1.2. Projeto Pedagógico de Curso.....	22
4.1.3. Objetivos do curso.....	23
4.1.4. Perfil do egresso.....	24
4.1.5. Competências, habilidades e atividades desenvolvidas	24
4.1.6 Certificação Intermediária	25
4.2. DADOS DO CURSO	26
4.2.1. Formas de ingresso	26
4.2.2. Horário de funcionamento.....	26
4.2.3. Estrutura organizacional do curso	26
4.3. ESTRUTURA CURRICULAR	27
4.3.1. Organização curricular.....	27
4.3.1.1 Atividades Complementares de Curso	28
4.3.1.2. Atividades e aulas não presenciais.....	28
4.3.2. Prática profissional.....	29
4.3.3. Grade Curricular	30
4.3.4. Ementas e Programas das Disciplinas	31
4.4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS E METODOLÓGICOS	31
5. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	33
5.1. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	33
6. RECURSOS DO CURSO	34
6.1. CORPO DOCENTE.....	34
6.2. COORDENAÇÃO DO CURSO.....	34

6.3. INSTALAÇÕES GERAIS.....	34
6.4. INSTALAÇÕES ESPECÍFICAS.....	34
6.5. BIBLIOTECA	36
6.6. CORPO DISCENTE	37
6.6.1 Programas de atendimento aos discentes	37
6.6.2. Atividades Estudantis Suplementares.....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
ANEXO I - EMENTAS.....	43

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso Técnico em Edificações Subsequente ao Ensino Médio	
Campus	Maracanã
Eixo Tecnológico	Infraestrutura
Modalidade e forma	Subsequente/Presencial
Titulação Conferida	Técnico em Edificações
Ano de início de funcionamento do curso	2023
Tempo Mínimo de Integralização	4 semestres
Tempo Máximo de Integralização	6 semestres
Aprovação	Resolução CONEN Nº 03/2023
Regime acadêmico	Regime de matrícula semestral
Periodicidade	Semestral
Número de vagas oferecidas	40 semestrais
Turno de Oferta	Noturno
Carga Horária Total do Curso	1200h
Duração da Hora-aula	50 minutos
Endereço de funcionamento	Av. Maracanã, 229. Rio de Janeiro, RJ CEP 20.271-110
Site da Instituição	http://www.cefet-rj.br
Endereço de e-mail	demet@cefet-rj.br

2. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de um Curso (PPC) é um instrumento de gestão escolar que estabelece princípios, diretrizes, estrutura curricular, ementas de disciplinas, bibliografia, infraestrutura básica e demais informações e ações pertinentes ao alcance do perfil desejado para os concluintes do curso, devendo nortear a prática cotidiana dos processos educacionais, em conformidade com referências formais para elaboração. No caso da educação profissional técnica de nível médio (EPTNM), as referências básicas são encontradas na Lei de Diretrizes e Bases da educação básica, nas Diretrizes Curriculares Nacionais, no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT), bem como nas políticas e ações prescritas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), de cada instituição, que inclui o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) comprometido em atender demandas específicas de formação profissional junto à sociedade.

3. INSTITUIÇÃO

3.1. BREVE HISTÓRICO

No Brasil, os Centros Federais de Educação Tecnológica refletem a evolução de um tipo de instituição educacional que, no século XX, acompanhou e ajudou a desenvolver o processo de industrialização do país.

A história desses Centros está ligada à origem do ensino profissionalizante, que, em termos de abrangência nacional, remonta a 1909, quando o Presidente Nilo Peçanha determinou, por decreto, a criação de Escolas de Aprendizes Artífices nas capitais dos estados, para proporcionar um ensino profissional, primário e gratuito.

Situada no Rio de Janeiro, cidade que foi capital da República até 1960, a instituição ora denominada CEFET/RJ teve essa vocação definida desde 1917, quando, criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás pela prefeitura do Distrito Federal – origem do atual Centro –, recebeu a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Tendo passado à jurisdição do governo federal, em 1919, e, ao ser reformulada em 1937, a estrutura do então Ministério da Educação, essa Escola Normal é transformada em liceu destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus, como aconteceu às referidas Escolas de Aprendizes Artífices, que eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes, porém, que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante o espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola – instituída pelo Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial – coube ministrar cursos de 1º ciclo (industriais e de mestria) e de 2º ciclo (técnicos e pedagógicos).

O Decreto nº 47.038, de 16 de outubro de 1959, trouxe maior autonomia administrativa para a Escola Técnica Nacional, passando ela, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, foram implantados os cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR).

É essa Escola que, tendo recebido outras designações em sua trajetória – Escola Técnica Federal da Guanabara (em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado) e Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca (em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes) –, transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica pela Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978.

Desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ), deve atuar como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura – detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar.

Trazendo em sua história o reconhecimento social da antiga Escola Técnica, o CEFET/RJ expandiu-se academicamente e em área física. Hoje, a instituição conta com uma matriz administrativa (Maracanã), o próprio campus Maracanã e

outros sete *campi* descentralizados – um em Nova Iguaçu, município da Baixada Fluminense; outro em Maria da Graça, bairro da cidade do Rio de Janeiro, além de outros, nos municípios de Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Valença e Angra dos Reis. Sua atuação educacional inclui a oferta regular de cursos de ensino profissional técnico de nível médio e subsequente, cursos de graduação (superiores de tecnologia e de bacharelado), cursos de mestrado e de doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão, estas incluindo cursos de pós-graduação *lato sensu*, entre outros.

O Centro é desafiado e se desafia, permanentemente, a contribuir para o desenvolvimento do Estado do Rio de Janeiro e da região. Atento às Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do país, volta-se a uma formação profissional que deve ir ao encontro da inovação e do desenvolvimento tecnológico, da modernização industrial e potencialização da capacidade e escala produtiva das empresas aqui instaladas, da inserção externa e das opções estratégicas de investimento em atividades portadoras de futuro – sem perder de vista a dimensão social do desenvolvimento.

Assim, se reafirma como uma instituição pública que deseja continuar a formar quadros para os setores de metalomecânica, petroquímica, energia elétrica, eletrônica, telecomunicações, informática e outros que conformam a produção de bens e serviços no país.

3.2. INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS MARACANÃ

Segundo dados estimados pelo IBGE para o ano de 2022, o Estado do Rio de Janeiro com 43.750,425 km², abriga uma população de cerca de 17 milhões de habitantes (17.463.349), sendo a unidade da Federação de maior concentração demográfica, 365,23 habitantes/km², especialmente na Região Metropolitana, constituindo-se assim em um grande mercado consumidor de bens e serviços. Encontra-se em posição geográfica privilegiada, no centro da região geoeconômica mais expressiva do País, sendo o segundo Estado em importância econômica do Brasil.

Em 2022, a região Sudeste manteve-se no patamar de anos anteriores ao responder por 52% de participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram responsáveis, sozinhos, por 50% do PIB

do Brasil, em 2022, ou seja, estes três estados concentraram metade do PIB do país.

Admitindo-se um raio de 500 km, a partir da cidade do Rio de Janeiro, atingindo São Paulo, Belo Horizonte e Vitória, identifica-se uma região geoeconômica de grande importância sob o ponto de vista abastecedor/consumidor. Nesta região encontra-se 32% da população do País, 65% do produto industrial, 65% do produto de serviços e 40% da produção agrícola. Através dos portos desta região são realizados 70% em valor das exportações brasileiras.

A prestação de serviços e a indústria exercem papel fundamental na economia fluminense. Áreas como telecomunicações e tecnologia da informação são áreas de grande interesse para a prestação de serviços.

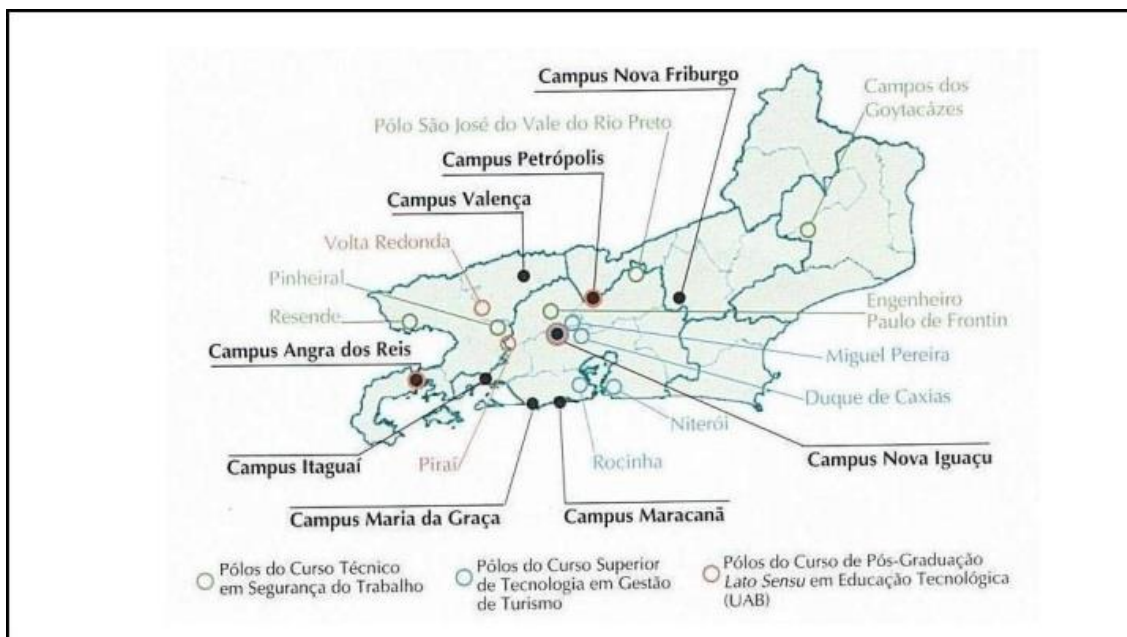
O setor industrial do Rio de Janeiro é o segundo mais importante do País. Indústrias como a metalúrgica, siderúrgica, gás-química, petroquímica, naval, automobilística, audiovisual, cimenteira, alimentícia, mecânica, editorial, extração e refino de petróleo, química e farmacêutica comprovam a diversidade da estrutura do setor industrial do Rio de Janeiro e sua potencialidade econômica.

O Estado do Rio de Janeiro destaca-se pela expressiva representatividade de suas indústrias de base, como por exemplo, a Petrobras (petróleo e gás natural), líder mundial no ramo, com tecnologia própria na extração de petróleo em águas profundas. O Estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de petróleo e gás natural do País, respondendo, em 2022, por 80% da produção nacional (Boletim ANP). A Companhia Siderúrgica Nacional – CSN (aços planos), por exemplo, é uma das maiores na América Latina. Entre as diversas indústrias existentes estão a Vale S.A., uma das maiores mineradoras do mundo, a Gerdau Cosigua em Santa Cruz, a Nuclep em Itaguaí. No setor energético, completam a lista a Eletrobrás, maior companhia latino-americana do setor de energia elétrica, Furnas Centrais Elétricas, Eletronuclear, entre outras.

Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o Estado do Rio de Janeiro tem gerado inúmeras oportunidades para indústrias de alta tecnologia, como a química fina, novos materiais, biotecnologia, mecânica de precisão e eletroeletrônica, onde o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.

O Estado do Rio de Janeiro apresenta um comércio dinâmico e uma atividade financeira intensa somados a uma indústria de turismo. Representa ainda uma alternativa disponível para projetos agropecuários modernos, intensivos em tecnologia, dentro do atual modelo agrícola brasileiro de cada vez mais buscar o crescimento da produção através do aumento da produtividade.

Desta forma, o CEFET/RJ com mais de um século de existência, seu Campus Maracanã e suas sete Unidades Descentralizadas e diversos polos de Educação à distância inseridos no Estado do Rio de Janeiro, conforme o mapa de situação a seguir, observando as demandas do mercado de trabalho, atua na formação de profissionais capazes de suprir as necessidades da Região, em diversas áreas e segmentos de ensino.



3.3. FILOSOFIA, PRINCÍPIOS, MISSÃO E OBJETIVOS

3.3.1. Filosofia

Corresponde à filosofia orientadora da ação no CEFET/RJ compreender essa Instituição educacional como um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Compreender, ainda, que:

- todos os servidores são responsáveis por esse espaço e nele educam e se educam permanentemente;

- os alunos são corresponsáveis por esse espaço e nele têm direito às ações educacionais qualificadas que cabem ao centro oferecer;
- a convivência, em um mesmo espaço acadêmico, de cursos de diferentes níveis de ensino e de atividades de pesquisa e extensão compõe a dimensão formadora dos profissionais preparados pelo centro (técnicos, tecnólogos, engenheiros, administradores, docentes e outros), ao mesmo tempo em que o desafia a avançar no campo da concepção e realização da educação tecnológica.

3.3.2. Princípios

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto político institucional (PPI), documento (re)construído com a participação dos segmentos da comunidade escolar (servidores e alunos) e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- defesa da educação pública e de qualidade para todos;
- autonomia institucional;
- gestão democrática e descentralização gerencial;
- compromisso social, parcerias e diálogo permanente com a sociedade;
- adesão à tecnologia a serviço da formação humana;
- probidade administrativa;
- valorização do ser humano;
- observância dos valores éticos;
- respeito à pluralidade e divergências de ideias, sem discriminação de qualquer natureza;
- valorização do trabalho e responsabilidade funcional.

3.3.3. Missão institucional

Observadas a finalidade e as características atribuídas aos Centros Federais de Educação Tecnológica e a responsabilidade social de que essas se revestem, o CEFET/RJ assume como missão institucional:

Promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, na interação com a sociedade, a

formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade.

3.3.4. Objetivos

Orientados pela legislação vigente, constituem objetivos prioritários do CEFET/RJ:

- ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para diferentes setores da economia;
- ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*;
- ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções e estendendo seus benefícios à comunidade;
- promover a extensão mediante integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, desenvolvendo ações interativas que concorram para a transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada;
- estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico, o pensamento reflexivo, com responsabilidade social.

3.4. GESTÃO ACADÊMICA DA INSTITUIÇÃO

Segundo o Estatuto do CEFET/RJ, aprovado pela Portaria nº 3.796, de novembro de 2005 (Anexo III) do Ministério da Educação, a estrutura geral do CEFET/RJ compreende:

- I. Órgão colegiado: Conselho Diretor
- II. Órgãos executivos:
 - a) **Diretoria Geral:**

- i. Vice-Diretoria Geral;
- ii. Assessorias Especiais
- iii. Gabinete

b) Diretorias de Unidades de Ensino

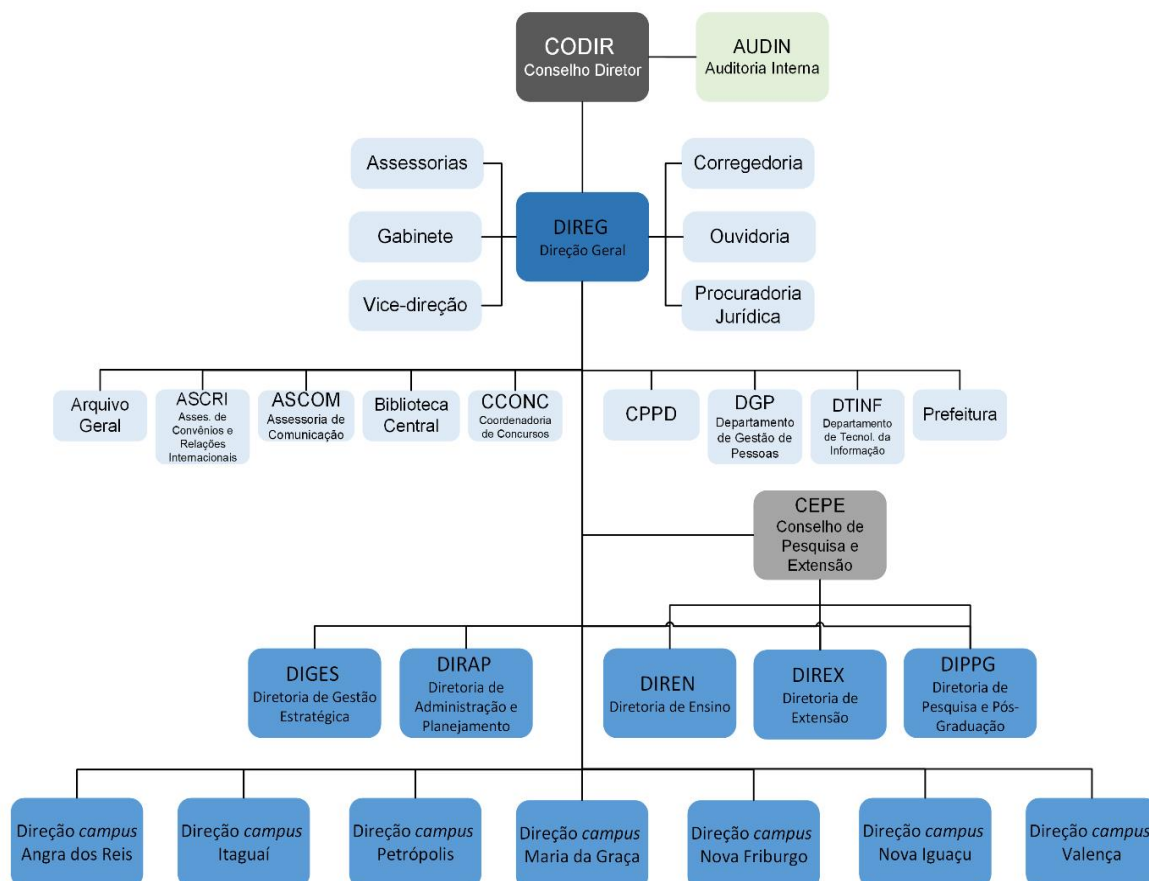
c) Diretorias Sistêmicas

- i. Diretoria de Administração e Planejamento
- ii. Diretoria de Ensino
- iii. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
- iv. Diretoria de Extensão
- v. Diretoria de Gestão Estratégica

III. Órgãos de controle: Auditoria Interna

A figura a seguir ilustra o organograma funcional do CEFET/RJ, com todas as suas diretorias sistêmicas e Unidades.

 **Organograma Direção Geral**



Fonte: Plano de Integridade 2021- RESOLUÇÃO CODIR/CEFET-RJ N.º 23, DE 08 DE OUTUBRO DE 2021

À **Direção-Geral** (DIREG) compete a direção administrativa e política do Centro. À Assessoria Jurídica compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ.

A **Diretoria de Administração e Planejamento** (DIRAP) é o órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas à administração, gestão de pessoal e planejamento orçamentário do CEFET/RJ e sua execução financeira e contábil.

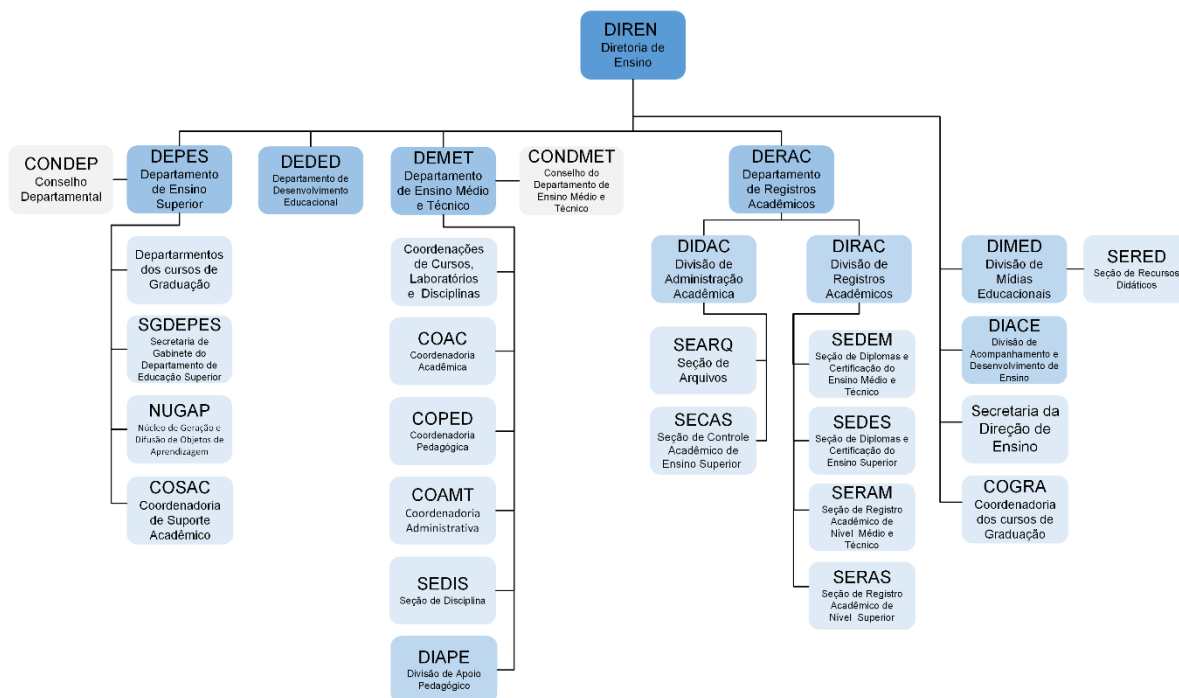
A **Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação** (DIPPG) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da pesquisa e do ensino de pós-graduação do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e da Diretoria de Extensão.

A **Diretoria de Extensão** (DIREX) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da extensão do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

A **Diretoria de Gestão Estratégica** (DIGES) é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, acompanhamento da execução dos planos e projetos e fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do CEFET/RJ.

A **Diretoria de Ensino** (DIREN) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento do ensino do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Diretoria de Extensão.

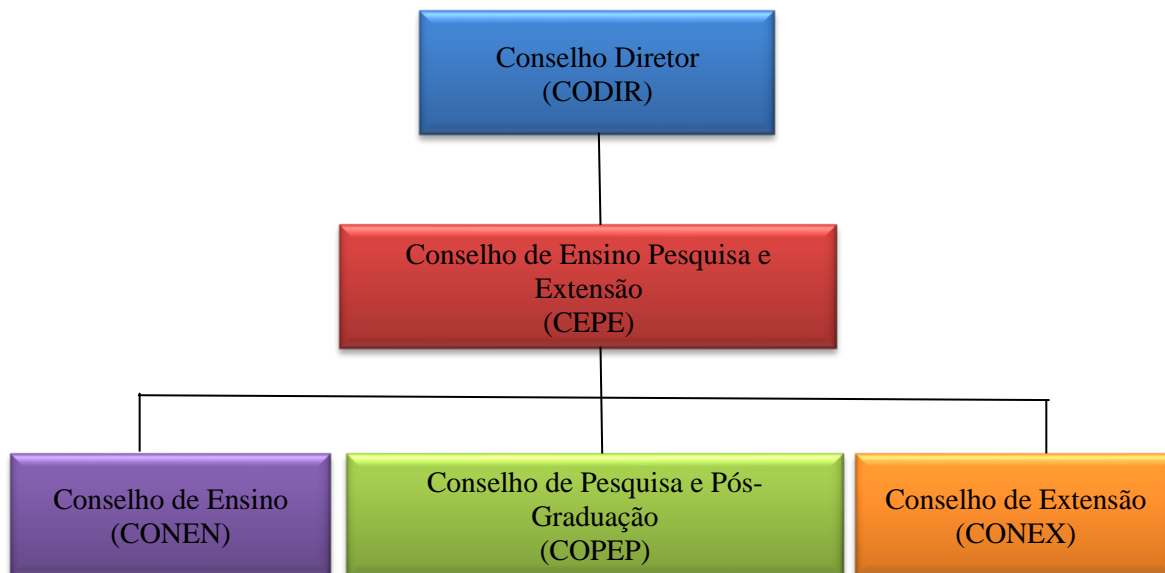
A figura a seguir ilustra o organograma funcional da DIREN:



Fonte: Elaborado pelos autores deste trabalho, 2022

As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do CEFET/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. O detalhamento da estrutura operacional do CEFET/RJ, assim como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes estão estabelecidas em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação em 1984 (Anexo IV).

A estrutura dos Conselhos Sistêmicos do CEFET/RJ está representada a seguir:



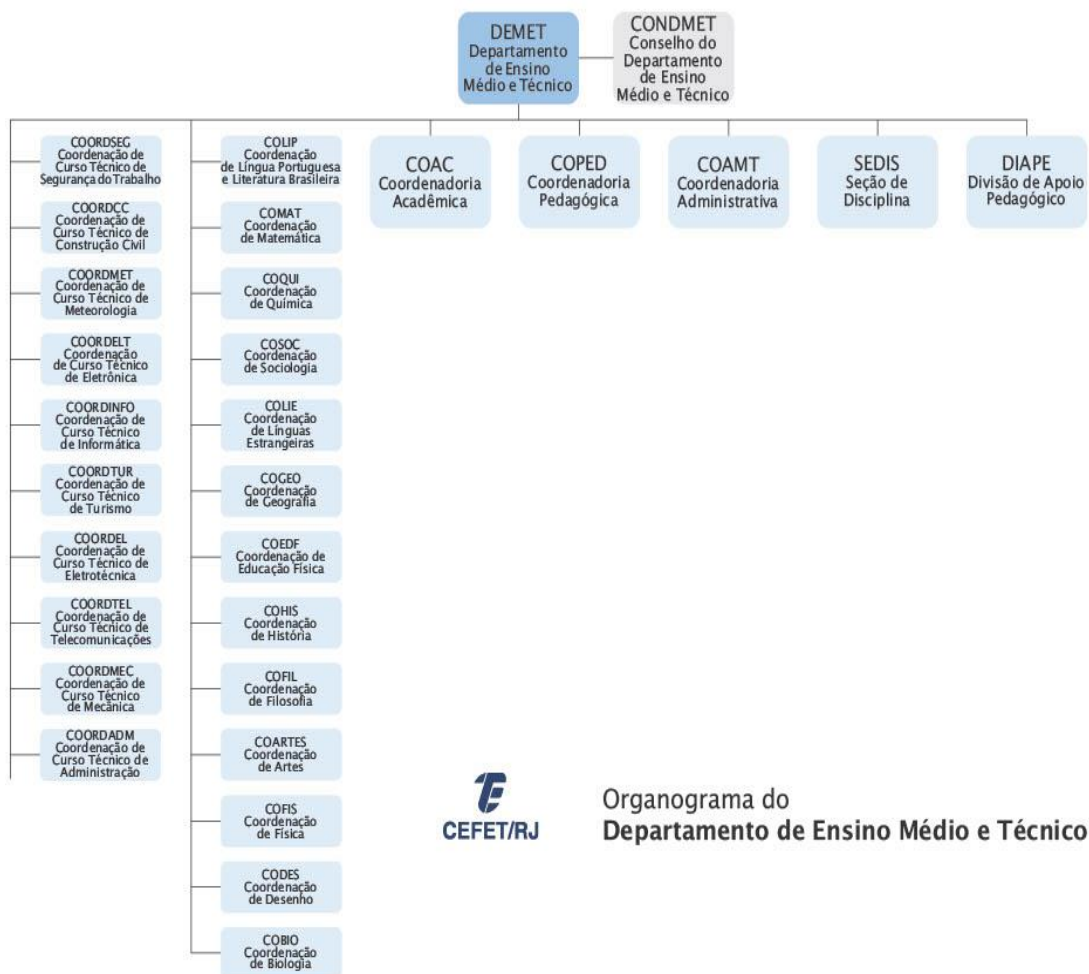
Fonte: Elaborado pelos autores deste trabalho, 2022

Cada *campus* ou Unidade Descentralizada possui um Conselho local, que corresponde a um órgão consultivo e deliberativo. O Colegiado é o órgão consultivo de cada Departamento Acadêmico ou Coordenação para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes do Centro.

No Campus Maracanã, o Conselho local consultivo e deliberativo, que trata dos assuntos do ensino médio e técnico é o Conselho do Departamento de Ensino Médio e Técnico (CONDMET). Tal conselho é o órgão consultivo e deliberativo do Departamento de Ensino Médio e Técnico (DEMET).

O DEMET é um órgão executivo da Diretoria de Ensino do CEFET/RJ, que trata das questões relativas ao planejamento e a execução das atividades de ensino profissional técnico de nível médio no Campus Maracanã. Cabe ao DEMET o planejamento, a implementação e o acompanhamento dos cursos sob sua supervisão. Na estrutura do DEMET, encontram-se a Divisão de Apoio Pedagógico (DIAPE) e o Setor de disciplina (SEDIS). A DIAPE atua com uma equipe multidisciplinar na orientação do desenvolvimento educacional e global dos discentes das diferentes modalidades da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. O SEDIS é responsável pela assistência dos alunos nas dependências da unidade para o cumprimento de regras básicas de utilização dos espaços.

A figura a seguir ilustra o organograma funcional do DEMET:



Fonte: Elaborado pelos autores deste trabalho, 2022

Além da DIAPE e do SEDIS, a estrutura acadêmico-administrativa que dá suporte aos discentes e docentes da educação profissional técnica de nível médio do Maracanã, conta com os seguintes setores:

- Departamento de Registros Acadêmicos (DERAC): responsável pela vida escolar e atendimento aos alunos: fluxo curricular, matrículas, trancamentos, frequências, notas, aprovação/reprovação, colação de grau, diplomas.
- Divisão de Integração Empresarial (DIEMP): disponibiliza aos alunos todas as informações necessárias para a realização do Estágio Supervisionado da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Maracanã.
- Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC): atua no sentido de viabilizar as condições de infraestrutura para a realização dos programas, projetos e atividades de extensão, de forma articulada com a comunidade interna e comunidade externa.

- Seção de Recursos Didáticos (SERED/COTED): responsável pelos recursos audiovisuais disponibilizados aos docentes e discentes para a operacionalização e apoio às atividades acadêmicas, dentre eles: televisores, computadores e projetores multimídia.

3.4.1. Legislação

O Projeto Pedagógico dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, da Unidade Sede do CEFET/RJ, foi desenvolvido com base no Estatuto e no Regimento próprios do CEFET/RJ e considerando o seguinte embasamento legal:

- Lei 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 9.394, de 20/12/1996. Estabelece as Diretrizes e Bases para a Educação Nacional;
- Decreto nº 5.154 de 23/07/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CEB no 2, de 15 de dezembro de 2020. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Resolução CNE/CEB nº 1, de 05 de janeiro de 2021. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Decreto nº 5.296/2004, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

- Decreto nº 7.611/2011, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado e dá outras providências.
- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.
- Lei nº 10.793 de 1 de dezembro de 2003. Altera a redação do art. 26, que dispõe sobre a Educação Física no projeto pedagógico da escola e altera a redação do art. 26, § 3.º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências.
- Decreto nº 4.281 de 25/06/2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27/04/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Decreto nº 5.626, de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30/5/2012. Apresenta as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Lei nº 12.764, de 27/12/2012. Trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
- Lei nº 13.006 de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7

de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6 da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.

- Resolução CNE/CEB nº 2, de 4 de abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004 até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.
- Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Inclui texto Resolução CNE/CEB nº 2/2005.

As propostas apresentadas neste projeto estão em consonância com o PDI, PPI e o PPP, considerando a articulação entre estes três documentos, e com as orientações estabelecidas pelo MEC na elaboração das Diretrizes Curriculares, uma vez que:

- demonstram a preocupação com a qualidade do Curso de Técnico de modo a permitir o alinhamento das contínuas modificações do mercado de trabalho;
- ressaltam a necessidade da formação de um profissional generalista que irá buscar na Educação Continuada, conhecimentos específicos e especializados;
- apontam a necessidade de desenvolvimento e aquisição de novas habilidades para além do ferramental técnico da profissão;
- discutem a necessidade de adaptação do conteúdo programático às novas realidades que se apresentam ao CEFET/RJ, passando estas adaptações inclusive pela criação de novas disciplinas ou modificação das cargas horárias já existentes.

4. ORGANIZAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

4.1. CONCEPÇÃO DO CURSO

4.1.1. Justificativa e pertinência do curso

O Técnico Industrial é um curso de nível médio que objetiva capacitar o aluno com conhecimentos teóricos e práticos nas diversas atividades do setor produtivo. Os técnicos de Edificações estão inseridos no ramo de Infraestrutura.

Acesso imediato ao mercado de trabalho é um dos propósitos dos que buscam este curso, além da perspectiva de requalificação ou mesmo reinserção no setor produtivo.

4.1.2. Projeto Pedagógico de Curso

O Curso Técnico em Edificações, subsequente ao ensino médio, caracteriza-se como formação profissional técnica e tecnológica, fazendo parte do Eixo de Infraestrutura, conforme definido no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT, 2022), onde estão definidas as atividades legais do Técnico em Edificações e das obrigatoriedades das instituições formadoras.

O currículo do Curso Técnico em Edificações tem sua concepção alinhada aos termos da Lei nº 9.394/96 (LDB), alterada pela Lei nº 11.741/2008 e tendo como princípios norteadores a Resolução nº 6 de 20 de setembro de 2012, a missão e os objetivos do CEFET/RJ, e o perfil desejado do egresso do curso. Assim, a concepção basilar do currículo do curso encontra-se na formulação de uma educação técnica em Edificações, subsequente à formação de nível médio que os ingressantes possuem. Dada a heterogeneidade formativa dos ingressantes, há necessidade de se realizar uma ação de equidade de saberes comuns a todos e que são pré-requisitos do curso, ao longo do processo formativo de quatro períodos consecutivos. Para isso, disciplina específica faz este papel, o que cria maior integração dos ingressantes com as características do curso, no que diz respeito aos conhecimentos prévios fundamentais.

As disciplinas que estão vinculadas à formação profissional, de acordo com o CNCT, estão organizadas pelos seguintes eixos temáticos que compõem a área de Edificações: Projetos – Desenho e Dimensionamento; Construção – Tecnologias de Execução; Planejamento e Orçamentação; Manutenção;

Supervisão e Inspeção de Obras; Controle de Materiais – Laboratórios;
Topografia.

4.1.3. Objetivos do curso

Geral:

O objetivo geral do Curso Técnico em Edificações subsequente do CEFET/RJ é a formação integral de técnicos em Edificações de nível médio, conjugando os saberes, conhecimentos e capacidades necessários para a sua atuação no mundo do trabalho.

Específicos:

Os objetivos específicos do Curso Técnico de Edificações do CEFET/RJ são:

- construir saberes para a resolução de problemas práticos no trabalho e no convívio social a partir da integração dos conteúdos disciplinares ministrados no curso;
- desenvolver uma visão sistêmica de processos;
- aprimorar habilidades cognitivas, psicomotoras e socioafetivas;
- aprender a aprender;
- desenvolver especializações no âmbito do eixo tecnológico de controle e processos industriais a partir de uma formação genérica;
- promover atualização contínua;
- desenvolver habilidades de trabalho em grupo e resolução de conflitos;
- desenvolver o pensamento crítico e reflexivo;
- expressar-se com clareza oralmente e de forma escrita;
- adquirir, organizar e transmitir informações de forma efetiva;
- aplicar variados recursos tecnológicos nos âmbitos laborais e sociais;
- superar a fragmentação dos saberes, proporcionando o trânsito de áreas de conhecimento.

4.1.4. Perfil do egresso

Pretende-se formar profissionais cidadãos com nível de conhecimentos que favoreçam sua atuação crítica e participativa na sociedade, voltadas para planejamento, execução, conservação e manutenção de estruturas em geral, em especial as de concreto, considerando normas técnicas e de segurança, pautando sua atuação em princípios éticos, humanísticos, científicos e tecnológicos, considerando os estudos ambientais requeridos a fim de vislumbrar um desenvolvimento sustentável e melhoria da qualidade de vida da sociedade.

4.1.5. Competências, habilidades e atividades desenvolvidas

O CEFET/RJ, atendendo às determinações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNCT, 2022, tem como meta formar técnicos em Edificações, cujo perfil profissional de conclusão atenda ao disposto a seguir.

O Técnico Industrial em Edificações será habilitado para:

- I – Desenvolver projetos de arquitetura, estrutura, instalações elétricas e hidrossanitárias de até 80 m² usando meios físicos ou digitais;
- II – Elaborar orçamentos de obras e serviços;
- III – Planejar a execução dos serviços de construção e manutenção predial;
- IV – Executar obras e serviços de construção e manutenção predial;
- V – Executar ensaios de materiais de construção, solos e controle tecnológico;
- VI – Conduzir planos de qualidade da construção;
- VII – Coordenar a execução de serviços de manutenção de equipamentos e instalações em edificações.

O Técnico em Edificações deverá ser capaz de:

- desenvolver estudos preliminares de projetos de edificações;
- instalar e gerenciar canteiros de obras;
- elaborar e desenvolver projetos dentro dos limites determinados pelos Conselhos Regionais;
- organizar o processo de licenciamento de obras;
- desenhar e interpretar projetos civis, aplicando as normas técnicas e regulamentos de construção e de Instalações vigentes;

- desenvolver locações de obras;
- elaborar especificações e planilhas de custos;
- elaborar e acompanhar cronogramas;
- coordenar e fiscalizar as etapas de execução de obras de edificações;
- controlar a qualidade de serviços e materiais de construção;
- elaborar relatórios e outros textos técnicos além de planilhas e gráficos;
- coordenar e orientar a utilização de equipamentos na área de Construção;
- auxiliar o gerenciamento e fiscalizar a aplicação dos sistemas construtivos;
- auxiliar o gerenciamento e fiscalizar a manutenção e restauração de obras.

4.1.6 Certificação Intermediária

Com o objetivo de atender uma demanda crescente por profissionais em determinadas áreas do mercado de trabalho, o curso habilita o aluno a obter Certificação Intermediária ao ser aprovado no 3º período do curso. A certificação intermediária tem por finalidade evidenciar que o aluno apresenta qualificação e domínio dos saberes básicos na área, certificando-o para atuar no mundo do trabalho, ao longo da sua formação.

A certificação intermediária tem por objetivo:

- manter o compromisso do CEFET/RJ com a comunidade local e com o mundo do trabalho;
- validar os conhecimentos e saberes para o desempenho de determinada atividade profissional de modo significativo aos estudantes;
- possibilitar a inserção do aluno em seu campo de formação;
- propiciar reposicionamento profissional do estudante-trabalhador;
- proporcionar a atuação do estudante no mundo do trabalho, ao longo do processo formativo, ampliando as possibilidades de melhoria de sua condição socioeconômica
- estimular o estudante para a continuidade dos estudos e conclusão do curso Técnico.

A formação intermediária possível ao fim de completado o terceiro período do curso é a de Auxiliar Técnico em Edificações.

O Curso oferece ao aluno, ao concluir o último período e tendo cumprido a prática profissional, ser diplomado como Técnico em Edificações.

4.2. DADOS DO CURSO

4.2.1. Formas de ingresso

O ingresso no Curso de Educação Profissional Técnica Subsequente de Nível Médio se dá por meio de concurso público de seleção, cujas normas e procedimentos são tornados públicos em Edital.

Requisito de acesso: Ensino Médio completo.

4.2.2. Horário de funcionamento

Noturno.

4.2.3. Estrutura organizacional do curso

O Curso Técnico em Edificações está vinculado à Coordenação de Curso Técnico de Construção Civil – COORDCC, que, por sua vez, está subordinada ao Departamento de Ensino Médio e Técnico (DEMET) do CEFET/RJ.

A COORDCC possui um coordenador de curso, cinco professores responsáveis por laboratórios (Ligantes; Materiais de Construção e Mecânica dos Solos; Topografia; Pintura, Formas e Esquadrias, Instalações Elétricas, Instalações Hidráulicas e Alvenaria; Informática) e dois professores responsáveis por atividades complementares (Palestras e Visitas Técnicas; Estágios e Empregabilidade).

Ao coordenador de curso, cabe a execução de ações didático-administrativas, em consonância com seu colegiado e as diretivas da instituição, para o bom andamento do curso (elaboração de horários, controle de ponto, reuniões com a chefia imediata etc.).

Aos responsáveis pelos laboratórios cabem as seguintes atribuições, conforme Portaria nº 614, de 09 de junho de 2020:

- controlar o mobiliário e a aparelhagem disponível, verificando seu estado, necessidade de reparos, necessidade de substituição e aquisição, definindo a respectiva especificação nestes dois últimos casos;

- controlar os estoques de materiais de consumo;
- apontar os serviços de manutenção necessários às instalações físicas;
- identificar problemas e propor soluções.

Ao responsável pelas Palestras e Visitas Técnicas, cabem as seguintes atribuições, conforme Portaria nº 614, de 09 de junho de 2020:

- tomar as providências necessárias para viabilizar os eventos, tais como transporte e autorização dos pais dos alunos, no caso das visitas técnicas, e locais e dispositivos necessários às apresentações, no caso de palestras;
- providenciar os certificados de participação para os alunos;
- controlar a confecção dos relatórios, pelos alunos, das atividades desenvolvidas.

Ao responsável pelos Estágios e Empregabilidade, cabem as seguintes atribuições, conforme Portaria nº 614, de 09 de junho de 2020:

- divulgar, em colaboração à DIREX, os Cursos de Estradas e Edificações do CEFET/RJ junto às empresas do ramo de Construção Civil, com o objetivo de encaminhar nossos alunos para estágios, ou mesmo para seus primeiros empregos depois de formados;
- levantar as dificuldades que nossos alunos podem encontrar em termos de deficiência de conhecimento, divulgando-as no Colegiado com o objetivo de aprimorarmos nossos cursos.

A coordenação do núcleo técnico deve trabalhar em sinergia com as demais coordenações de disciplinas dos núcleos comuns para que os objetivos pedagógicos do processo ensino-aprendizagem sejam alcançados.

4.3. ESTRUTURA CURRICULAR

4.3.1. Organização curricular

O Curso foi estruturado em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases - LDB nº 9.394/96; Decreto nº 2.208/97, Parecer CNE/CEB nº 16/99; Resolução CNE/CEB nº 04/99, o Decreto nº 90.922 de 06/02/1985, que regulamenta a Lei nº 5524, de 05/11/1968, que dispõe sobre o exercício da Profissão, e a Resolução nº 58/2019, alterada pela Resolução 108/2020, ambas do Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT, e tendo como princípio norteador a Resolução nº 6 de 20

de setembro de 2012 (missão e os objetivos do Cefet -RJ, e o perfil desejado do egresso do curso).

A matriz curricular do Curso Técnico em Edificações foi confeccionada de acordo com a caracterização da área da Construção Civil, promovendo a formação de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico da sociedade.

Tendo em vista que o curso tem, como pré-requisito, a conclusão do Ensino Médio, o curso técnico industrial em Edificações do CEFET/RJ está baseado num Núcleo Profissional, que trabalhará os conhecimentos da formação técnica específica, de acordo com o campo de conhecimentos do eixo tecnológico, da atuação profissional, regulamentações do exercício da profissão.

A composição da grade do núcleo profissional foi dividida em cinco eixos curriculares (integrantes das diretrizes curriculares nacionais para o curso de construção civil): eixo Fundamentos Tecnológicos; eixo Planejamento; eixo Estudos e Projetos; eixo Construção e Gerenciamento de Obras; eixo Operação e Manutenção.

4.3.1.1 Atividades Complementares de Curso

Atividades Complementares de Curso são atividades diversificadas de natureza acadêmica, científica, artística, cultural, esportiva e social que favorecem a articulação do ensino, da pesquisa e da extensão, para além do conjunto dos demais componentes curriculares previstos pela BNCC e pelos itinerários formativos. Também como atividades complementares estão incluídas disciplinas eletivas.

O curso subsequente em Edificações prevê a implantação das Atividades Complementares, articuladas aos objetivos do curso e ao perfil profissional do egresso. A carga horária mínima necessária e os procedimentos para o seu cumprimento, serão definidos partir da aprovação de Regulamentação interna a ser elaborada pelo Conselho de Ensino (Conen) e será apensada ao Projeto pedagógico de curso.

4.3.1.2. Atividades e aulas não presenciais

Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária, o plano de curso técnico, ofertado na modalidade presencial, pode prever carga horária na modalidade à distância.

Como indicado no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (Resolução CNE/CEB no 2, de 15 de dezembro de 2020), o curso técnico em Edificações prevê até 20% da sua carga horária total em atividades não presenciais. A critério da coordenação e em atendimento as necessidades pedagógicas do curso, as atividades não presenciais serão desenvolvidas ao longo do curso. Serão utilizados o suporte e as ferramentas tecnológicas adotadas na instituição, que encontram-se disponíveis aos estudantes e professores para a elaboração das atividades não presenciais.

4.3.2. Prática profissional

No exercício da autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais e ainda, as orientações do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e as especificidades de cada curso e em consonância com a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021, a Prática Profissional deve estar prevista na organização curricular dos cursos de Educação Profissional e Tecnológica. Deve, ainda, estar relacionada aos seus fundamentos técnicos, científicos e tecnológicos, orientada pelo trabalho como princípio educativo e pela pesquisa como princípio pedagógico, que possibilitam ao educando se preparar para enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integrando as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional técnica e tecnológica.

É obrigatório o cumprimento de 320 horas de Prática Profissional, nas suas diversas possibilidades, segundo regulamentação em vigor no CEFET/RJ.

4.3.3. Grade Curricular

A matriz curricular do curso está organizada em disciplinas de regime seriado semestral, e com uma carga-horária total de 1.200 horas, excluída a prática profissional.

Grade do Curso Técnico Subsequente em Edificações							
Disciplinas	Tempos de Aula Semanais				TOTAL de TEMPOS	Horas	TOTAL (h)
	1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre			
Desenho Técnico	4				4	60	60
Informática Básica	2				2	30	30
Tecnologia das Construções de Edifícios I	4				4	60	60
Materiais de Construção I	4				4	60	60
Fundamentos Aplicados a Edificações	2				2	30	30
Topografia I	4				4	60	60
Computação Aplicada a Construção Civil I		4			4	60	60
Instalações Prediais I		4			4	60	60
Materiais de Construção II		4			4	60	60
Tecnologia das Construções de Edifícios II		4			4	60	60
Topografia II		4			4	60	60
Computação Aplicada a Construção Civil II			4		4	60	60
Instalações Prediais II			4		4	60	60
Tecnologia das Construções de Edifícios III			4		4	60	60
Mecânica dos Solos I			4		4	60	60

Estruturas I			4		4	60	60
Orçamento				2	2	30	30
Planejamento e Administração de Obras				2	2	30	30
Manutenção Predial				4	4	60	60
Mecânica dos Solos II				4	4	60	60
Estruturas II				4	4	60	60
Projeto Final				4	4	60	60
						TOTAL	1200h

4.3.4. Ementas e Programas das Disciplinas

A carga horária, a ementa, os objetivos e as bibliografias básica e complementar de cada disciplina estão disponíveis no Ementário das Disciplinas e podem ser consultados por meio do Anexo 1 deste Projeto Pedagógico.

4.4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS E METODOLÓGICOS

Os procedimentos didáticos e metodológicos adotados, inclusive no que se referem aos aspectos relativos à acessibilidade pedagógica e atitudinal na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, devem visar a preparação para o exercício das profissões técnicas e à formação integral do estudante. A proposta didático-pedagógica do curso prevê atividades internas ou externas que contemplem os seguintes aspectos:

Aulas expositivas: nas aulas expositivas procura-se expor os conteúdos presentes na ementa de cada disciplina, assim como desenvolver diversas atividades que auxiliam no processo de aprendizagem e fixação, tais atividades podem ser realizadas de forma individual ou em grupo, as quais permitem ao docente avaliar as dificuldades no aprendizado procedendo com intervenções de ensino-aprendizagem. Caso seja necessário, o aluno pode ser encaminhado para os setores de apoio na Instituição;

Aulas práticas: são aulas que ocorrem nos laboratórios. Podem ser experimentos demonstrativos realizados pelo professor e/ou experimentos individuais realizados pelos alunos. Podem ser atividades práticas propostas pelos professores e desenvolvidas pelos alunos através de computadores e outros equipamentos;

Atividades práticas supervisionadas: são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Tem a finalidade de auxiliar no aprendizado, bem como na fixação dos conteúdos trabalhados;

Projetos: nas disciplinas específicas é incentivado o desenvolvimento de projetos pelos alunos de pesquisa e extensão como forma de desenvolvimento e aprimoramento;

Pesquisas: podem ser realizadas por meio do desenvolvimento de trabalhos, revisão bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizados pela Instituição ou consulta a outros artigos de interesse disponibilizados na internet;

Seminários e palestras: são abordados conteúdos específicos, apresentados por professores, alunos do curso ou convidados externos;

Visitas técnicas: são realizadas visitas técnicas a empresas locais, da região e de outros estados com a finalidade de complementação da formação tecnológica;

Atividades vivenciadas pelos alunos: além das atividades que complementam a sua formação, destacando-se o estágio curricular supervisionado, os alunos têm a possibilidade de participar de muitas outras atividades, tais como iniciação científica, monitoria, participação em organizações de eventos internos, competições (programação, jogos, matemática, robótica), congressos, seminários e simpósios, palestras e minicursos da Semana de Extensão, da Semana de Telecomunicações e na Feira de Estágio e Emprego;

Cursos de extensão: ao longo do curso serão disponibilizados vários cursos de formação continuada permitindo ao aluno adquirir conhecimentos além dos oferecidos na formação profissional do Técnico. Cursos oferecidos pelos próprios docentes da Instituição ou Formadores externos convidados;

Monitoria: são disponibilizados monitores para resolução de atividades ou ajuda para o melhor entendimento da disciplina pelo egresso.

5. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

5.1. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação é um procedimento contínuo, constituinte do processo ensino-aprendizagem, e objetiva detectar as dificuldades, os avanços e as possibilidades dos estudantes. Esta etapa do processo deve verificar a aprendizagem levando em consideração a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Fazem parte do processo as avaliações periódicas, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei nº. 9.394/96. A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que contemplem os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- inclusão do aluno em um diálogo permanente;
- consenso do colegiado nos critérios de avaliação a serem adotados e, por parte dos docentes, o cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de suporte pedagógico especializado para dificuldades oriundas do processo ensino-aprendizagem;
- adoção de estratégias cognitivas¹ nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da observação das características dos alunos e de seu desenvolvimento;
- adoção de pressuposto de progressão de ano independente dos valores quantitativos alcançados observando prioritariamente o desenvolvimento acadêmico e participativo do aluno;
- proporcionar o crescimento integral do aluno através da integração dos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à contínua construção do saber escolar.

A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e às atividades práticas. O aproveitamento

¹ Estratégias cognitivas compreendem comportamentos e pensamentos que diretamente influenciam o processo de aprendizagem, principalmente na forma como a informação será armazenada. Já as estratégias metacognitivas consistem em procedimentos individuais de planejamento, monitoramento e regulação (BORUCHOVITCH, 2001).

escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

A avaliação do desempenho escolar segue as normas estabelecidas pelos conselhos escolares do CEFET/RJ, de acordo com os preceitos estabelecidos em regimento próprio.

6. RECURSOS DO CURSO

6.1. CORPO DOCENTE

O colegiado contempla atualmente 16 docentes, com titulação de licenciados e/ou bacharéis nas áreas de Engenharia Civil, Engenharia Cartográfica e Arquitetura. Os professores, ainda, possuem em sua totalidade, mestrado e doutorado.

6.2. COORDENAÇÃO DO CURSO

O curso possui um coordenador e um vice coordenador, escolhidos por meio de eleição realizada no colegiado para um mandato de 2 anos.

A Coordenação ainda possui dois técnicos em Edificações, que dão suporte nas atividades de laboratório e administrativas.

6.3. INSTALAÇÕES GERAIS

Como instalação geral, a Coordenação possui 11 laboratórios e 4 salas de aula, localizados no Pavilhão 2.

6.4. INSTALAÇÕES ESPECÍFICAS

Darão suporte às aulas do curso de Técnico em Edificações subsequente os seguintes laboratórios:

Laboratório	Equipamentos Disponíveis
Esquadrias e Formas	Bancadas para cortes
	Torno
	Ferramentas manuais
Alvenaria	Ferramentas manuais
Hidráulica e Elétrica	Bancadas

	Torno morsa
	Ferramentas manuais
Pintura	Ferramentas manuais
Materiais de Construção	Balanças digitais
	Peneiras granulométricas
	Aparelho de Vicat
	Vidraria
	Molde tronco de cone para abatimento
	Molde cilíndrico para concreto
	Prensa hidráulica
	Argamassadeira
	Agitador de peneiras
	Estufa
	Betoneira
	Máquina de abrasão Los Angeles
	Máquina de tijolo ecológico
	Mecânica dos Solos
Peneiras granulométricas	
Aparelho de Casa Grande	
Vidraria	
Kit para teste Speedy	
Molde e soquete para compactação	
Frasco de areia	
Extrator de amostra	
Tanque para provetas	
Destilador de água	
Agitador de peneiras	
Estufa	
Permeâmetro	

	Dispersor de solos
	Quarteador de amostras
Topografia	Estação total
	Trena laser
	Receptor GPS
	Estereoscópio
	Planímetro
	Acessórios diversos
Informática (2)	Computadores
	Multimídia
	Televisão

6.5. BIBLIOTECA

O Sistema de Bibliotecas do CEFET/RJ foi estabelecido pela Portaria nº 420 de 27 de agosto de 2007 e, atualmente, é composto pela Biblioteca Central, subordinada à Direção Geral, na Unidade Maracanã e por mais 7 bibliotecas, uma em cada unidade do CEFET/RJ. Atualmente conta com um acervo de mais de 79 mil exemplares de livros (material permanente), periódicos, folhetos, obras de referência, CD-ROM, DVDs, normas e trabalhos acadêmicos (trabalhos de conclusão de curso, monografias, dissertações e teses).

A Biblioteca Central do CEFET/RJ destina-se, principalmente, a atender à comunidade interna, mas também está disponível ao público externo. Funciona de 2ª a 6ª feira, no horário de 9 às 21 horas, no Bloco E, 4º andar, e conta com salão para leitura e sala de estudos, instalações adequadas tanto para o estudo individual quanto para o estudo em grupo, em área aberta ou salas exclusivas

O Sistema mantém uma política de aquisição permanente, por meio de compras e doações (de acordo com o regulamento das bibliotecas) visando a atualização constante do acervo, levando em conta as recomendações do Ministério da Educação (MEC) para os currículos dos cursos oferecidos e buscando garantir a correlação pedagógica entre o acervo e os programas dos cursos.

BIBLIOTECA VIRTUAL PEARSON

Já está disponível para toda comunidade do CEFET/RJ a maior plataforma de e-Books universitários e de formação profissional do Brasil! São mais de 12 mil e-Books na íntegra com acesso online e gratuito. O acesso pode ser feito pelo site registro.cefet-rj.br ou pelo site plataforma.bvirtual.com.br

6.6. CORPO DISCENTE

6.6.1 Programas de atendimento aos discentes

Programa de Assistência Estudantil do CEFET/RJ

O Programa de Assistência Estudantil do CEFET/RJ tem como fundamento a promoção do acesso e da permanência dos alunos da instituição que estejam em condição de vulnerabilidade social e/ou econômica, contribuindo para a sua formação acadêmica.

Para que um aluno possa se manter, deve dispor de recursos financeiros mensais mínimos para custeio de traslado, alimentação, compra de livros, reprodução de apostilas, notas de aula e materiais didáticos complementares. O CEFET/RJ disponibiliza recursos próprios e oriundos do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), com vistas a diminuir os índices de evasão escolar, e investe na contratação e capacitação de profissionais com o objetivo de implantar um eficiente acompanhamento sócio pedagógico.

Considerando os alunos que se enquadram na situação mencionada, a política de atendimento do CEFET/RJ está fundamentada em três programas que contemplam bolsas de permanência, a saber:

- a) Programa de Auxílio-Alimentação (PAE), destinado a atender os estudantes que não dispõem de recursos financeiros suficientes para alimentação durante sua permanência na instituição;
- b) Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAEd), destinado a facilitar a acessibilidade, permanência e formação de qualidade aos estudantes com necessidades específicas;
- c) Programa de Auxílio Emergencial (PAEm), destinado a minimizar as dificuldades socioeconômicas emergenciais que comprometem a permanência do estudante na instituição.

Orientação educacional

A Divisão de Apoio Pedagógico (DIAPE) é formada por uma equipe multidisciplinar de pedagogos, psicólogos, assistentes sociais e técnicos em assuntos educacionais que fazem o acompanhamento, apoio e orientação educacional aos discentes.

Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) conta com uma equipe multidisciplinar que organiza e desenvolve ações e projetos institucionais inclusivos voltados a alunos e servidores, no sentido de: oferecer apoio didático-pedagógico aos alunos com necessidades específicas e aos seus professores; promover a aceitação da diversidade através da cultura da “educação por convivência”; acompanhar as políticas e as ações que garantam o acesso, a permanência e a conclusão do processo educativo de qualidade com sucesso aos alunos com necessidades específicas, dentre outros.

6.6.2. Atividades Estudantis Suplementares

Programa de Bolsas de Extensão (PBEXT)

O Programa de Bolsa de Extensão (PBEXT) do CEFET/RJ, que se destina a estudantes da educação superior e do Ensino Profissional Técnico de Nível Médio, nas modalidades integrada e subsequente, tem como objetivo o desenvolvimento de atividades de extensão com a ampliação e o fortalecimento da interação da instituição com as comunidades interna e externa. É gerido pela Diretoria de Extensão (DIREX) e pelo Departamento de Extensão e Assuntos Comunitários (DEAC).

Os bolsistas selecionados são vinculados a programas e/ou projetos com objetivos específicos e prazos determinados, visando a um resultado de mútuo interesse para a sociedade e a comunidade acadêmica. Eles são submetidos a uma Comissão de Avaliação, indicada pelo Conselho de Extensão (CONEX), que atua nas condições expostas em editais anuais.

Com a crescente demanda e interesse da comunidade interna na apresentação de projetos de extensão, impõe-se um desafio neste período, qual seja, o da maior participação em editais externos de órgãos de fomento que contribuam com a consolidação da política extensionista no CEFET/RJ.

Programa de Monitoria do CEFET/RJ

O Programa de Monitoria do CEFET/RJ é uma ação coordenada pela Diretoria de Ensino, que tem como objetivos:

- motivar no aluno o interesse pela carreira docente;
- estimular a interação e a cooperação entre o corpo docente e discente;
- intensificar valores fundamentais à formação acadêmica, como responsabilidade e comprometimento;
- promover o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem.

Como consequência, o Programa de Monitoria torna-se um instrumento estratégico importante para a permanência estudantil e para a formação acadêmica de qualidade.

As bolsas são distribuídas proporcionalmente conforme o número de alunos matriculados por curso, assim todos os cursos de todos os *campi* são contemplados.

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

A Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação (DIPPG) tem programa de bolsas para alunos do ensino médio. O programa conta com recursos próprios da instituição e de órgãos de fomento.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), para o Ensino Profissional Técnico de Nível Médio, é importante para a institucionalização da pesquisa no Centro Federal, pois permite integrar alunos às atividades de pesquisa desenvolvidas no CEFET/RJ.

Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão

A Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão oferece atividades de divulgação da produção de conhecimento científico e acadêmico de servidores/as e alunos/as do CEFET/RJ, bem como de pesquisadores/as e estudantes de instituições parceiras, nas diversas áreas temáticas propostas pelo FORPROEX, a saber: Comunicação; Cultura; Direitos Humanos e Justiça; Educação; Meio Ambiente; Saúde; Trabalho; Tecnologia e Produção.

Entre seus objetivos estão:

- divulgar as características dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dos Cursos Superiores oferecidos pelo Sistema CEFET/RJ, através de atividades acadêmicas diversas e organizadas pelas coordenadorias e departamentos, de forma a auxiliar as opções

dos/as potenciais candidatos/as a ingressarem em nossa instituição de ensino.

- estimular a popularização da Ciência e Tecnologia e contribuir para a difusão de seus conhecimentos.
- despertar o interesse de jovens pela Ciência e por profissões ligadas à Ciência e Tecnologia.
- favorecer e despertar o interesse de estudantes e docentes para atuarem em linhas de pesquisa técnico-científicas.
- possibilitar a estudantes, docentes e todos/as que estejam direta ou indiretamente envolvidos/as a ampliação de suas relações interpessoais e interinstitucionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Lei orgânica do Ensino Industrial. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 jan. 1942.

_____. Decreto-Lei nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 fev. 1942.

_____. Decreto nº 47.038, de 16 de outubro de 1959. Aprova o Regulamento do Ensino Industrial. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 out. 1959.

_____. Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jun. 1978.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Portaria MEC nº 3.796, 1 de novembro de 2005. Aprova o estatuto do CEFET/RJ. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 nov. 2005.

_____. Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jan. 2012.

_____. Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 set 2012.

BORUCHOVITCH, E. Algumas estratégias de compreensão em leitura de alunos do ensino fundamental. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 5, n. 1, p. 19–25, jun. 2001. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572001000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 jun. 2022

CEFET/RJ. **Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET/RJ: 2015-2019**. Disponível em [http://www.CEFET-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019_versa%CC%83o%20final%20revisada%20\(2\).pdf](http://www.CEFET-rj.br/attachments/article/97/PDI%202015-2019_versa%CC%83o%20final%20revisada%20(2).pdf). Acesso em: 08 jun 2020.

_____. **Projeto Pedagógico Institucional do CEFET/RJ 2018**. Disponível em <http://www.CEFET-rj.br/attachments/article/3249/PPI%202018-rv3.pdf>. Acesso em: 08 jun 2020.

_____. **Resolução CEFET CEPE nº 04/2018, de 30 de agosto de 2018.** Aprova o Projeto de Reformulação do Ensino Profissionalizante Técnico de Nível Médio no Campus Maracanã. Disponível em <http://www.CEFET-rj.br/attachments/article/3730/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2004-2018%20Ensino%20M%C3%A9dio%20Integrado.pdf>. Acesso em: 08 jun 2020.

_____. **Resolução CEFET CODIR nº 47/2018, de 14 de setembro de 2018.** Aprova as diretrizes para a reformulação institucional do Ensino Profissionalizante Técnico de Nível Médio do CEFET/RJ, cuja duração passará de quatro para três anos. Disponível em <http://www.CEFET-rj.br/attachments/article/3727/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20047-2018%20Reformula%C3%A7%C3%A3o%20do%20Ensino%20Profissionlaizante%20N%C3%ADvel%20M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 08 jun 2020.

ANEXO I - EMENTAS

1. Fundamentos Aplicados a Edificações

COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS APLICADOS A EDIFICAÇÕES	
CARGA HORÁRIA: 30 h	PERÍODO: 1º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: <p>Sistema de numeração decimal. Operações com frações. Representação decimal. Unidades de medidas de comprimento. Transformação de unidades. Perímetro de um polígono. Unidades de medidas de superfície. Medidas agrárias. Áreas das figuras geométricas planas. Unidades de medidas de volume. Sólidos geométricos. Unidades de medidas de capacidade. Relação entre volume e capacidade. Unidades de medida de massa. Potências e raízes. Equação do primeiro grau com uma incógnita. Sistema de duas equações do primeiro grau com duas incógnitas. Regra de três simples. Porcentagem. Ângulo e seus elementos. Ângulos complementares e suplementares. Triângulo e seus elementos. Relação entre as medidas dos ângulos do triângulo. Quadrilátero e seus elementos. Uso de letras para representar números. Ângulos correspondentes, alternos e colaterais. Elementos do triângulo. Ângulos no triângulo. Classificação dos triângulos. Quadrilátero e seus elementos. Paralelogramo. Trapézio. Circunferência. Círculo. Razão e proporção. Segmentos proporcionais. Teorema de Tales. Triângulos semelhantes. Teorema de Pitágoras. Relações métricas no triângulo retângulo. Funções trigonométricas. Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Relações trigonométricas no triângulo qualquer. Lei dos Senos. Lei dos Cossenos.</p>	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos fundamentais da Matemática.• Aplicar os conceitos matemáticos nas atividades de Edificações.• Efetuar cálculos típicos de projetos de Edificações.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIOVANNI, José Ruy. A conquista da matemática – quinta série. São Paulo: FTD, 1998.

GIOVANNI, José Ruy. A conquista da matemática – sexta série. São Paulo: FTD, 1998.

GIOVANNI, José Ruy. A conquista da matemática – sétima série. São Paulo: FTD, 1998.

GIOVANNI, José Ruy. A conquista da matemática – oitava série. São Paulo: FTD, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BONJORNO, José Roberto; OLIVARES, Ayrton; BONJORNO, Regina Azenha; GUSMÃO, Tânia. Matemática – Fazendo a Diferença – 6ºano. 1 ed. Rio de Janeiro: FTD Educação, 2010.

_____. Matemática – Fazendo a Diferença – 7º ano. 1 ed. Rio de Janeiro: FTD Educação, 2010.

_____. Matemática – Fazendo a Diferença – 8º ano. 1 ed. Rio de Janeiro: FTD Educação, 2010.

_____. Matemática – Fazendo a Diferença – 9º ano. 1 ed. Rio de Janeiro: FTD Educação, 2010.

2. Informática Básica

COMPONENTE CURRICULAR: INFORMÁTICA BÁSICA	
CARGA HORÁRIA: 30 h	PERÍODO: 1º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: <p>Sistemas operacionais: histórico. Área de trabalho. Barra de trabalho. Dominando a utilização das janelas do Windows. Criação, nomeação de pastas. Ferramentas de manutenção. Vírus de computador. Editor de texto: a interface do programa WORD. As barras de ferramentas: padrão; formatação; tabelas e bordas; desenho. Configuração de páginas. Seleção e formatação de texto e figura. Área de transferência. Digitação de texto. Acentuações. Navegação pelo documento. Edição. Gravação. Seleção de texto. Formatação de Fonte: negrito, itálico, sublinhado. Desfazer. Refazer. Marcadores e numeração. Formatação de parágrafo. Impressão e configurações de páginas. Tabelas. Numeração de páginas. Figuras: inserir, editar tamanho e posição. Tabulação: régua, marcas de tabulação, padrão, inserir, remover. Quebra de página, cabeçalho e rodapé. Planilhas de cálculo: a interface do EXCEL e suas ferramentas básicas. Descrição de células; autocomplementamento das células; autossoma; referência relativa em células. Formatação de tabelas. Elaboração de gráficos. Fórmulas básicas. Editor de apresentações: criar slides; Formatar slides; Digitar um texto no slide. Visualizar os modos de apresentação; Salvar uma apresentação. Abrir uma apresentação já existente; Alterar cor e fundo de uma apresentação. Inserir som em uma apresentação; Gravar um som no slide. Personalizar animação. Aplicar a transição de slide; Criar links; Inserir Imagens, filmes e vídeos.</p>	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Saber e operar sistemas operacionais mais conhecidos no mercado.• Elaborar textos e relatórios com o emprego de um editor de textos.• Fazer cálculos, tabelas e gráficos utilizando planilha eletrônica.• Elaborar e manusear bancos de dados.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COX, J. e LAMBERT, J.; Microsoft Word 2010: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FRYE, C.; Microsoft Excel 2010: Passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MANZANO, A. L. N. G. Estudo Dirigido de Microsoft Office Powerpoint 2010. São Paulo: Érica, 2010.

MORAZ, Eduardo. Entendendo o Powerpoint 2010. São Paulo, SP: Digerati Books, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p. il.

VELLOSO, F. C. Informática: conceitos básicos. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 407 p. il.

BORGES, K. N. R. LibreOffice para Leigos. Disponível em <http://www.brofficeparaleigos.org/>. Acesso em 19/5/2020.

3. Tecnologia das Construções de Edifícios 1

COMPONENTE CURRICULAR: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 1º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA:	
1- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE EDIFICAÇÕES	
- Conceito definição	
2- TERRENOS - DOCUMENTAÇÃO	
- Identificação dos lotes/quadras/glebas	
- Redes públicas	
- Situação topográfica	
- PA e PAL	
3- ASPECTOS LEGAIS	
- Projetos necessários para a execução da obra	
- Emolumentos	
- Alvará	
- Habite-se	
4- SERVIÇOS PRELIMINARES	
- Preparo de terreno - Topografia	
- Sondagem	
5- MOVIMENTO DE TERRA	
- Escavações	
- Aterro	
- Escoramentos	
- Contenções	
- Rebaixamento de lençol freático	
6- CANTEIRO DE OBRAS	
- Ligações provisórias	
- Segurança	
- Planejamento dos elementos fundamentais do canteiro (materiais, instalações, máquinas e transporte)	

- Tapumes e galerias, arranjo físico (LAY- OUT)

7- LOCAÇÃO DA OBRA

- Alinhamento, divisas, RN, gabaritos
- Locação em terrenos acidentados

8- AULAS PRÁTICAS

- Ferramentas para locação
- Uso de ferramentas
- Locação de Canteiro de Obras
- Tapume
- Barracão
- Instalações provisórias
- Locação e cargas
- Andaime de marcação

9- ATIVIDADES EXTRAS:

- Visitas técnicas
- Palestras

OBJETIVOS:

- Conhecer as conceituações básicas sobre construções.
- Conhecer os tipos de lotes.
- Conhecer os tipos topográficos dos terrenos.
- Conhecer os tipos de projetos necessários para a execução de uma obra.
- Conhecer os tipos de preparo do terreno.
- Saber interpretar o tipo de sondagem adequada ao tipo do terreno.
- Conhecer quais os tipos de movimentos de terra necessários para a execução da obra.
- Conhecer os tipos de rebaixamento de lençol d'água usados nos diferentes tipos de solos.
- Saber planejar um arranjo físico de um canteiro de obras.
- Saber interpretar o projeto.
- Saber locar o projeto no terreno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA Rego, Nádía Vilela Tecnologia das Construções. Ao Livro Técnico.

AZEREDO, H. A. O Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. São Paulo: Editora Pini, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Hélio Alves O Edifício até a sua Cobertura. Editora: Edgar Blucher, 1977.

BAUD, G. Manual de Construção. São Paulo: Editora Hemus, 1976.

BAUD, Gerald. Manual de pequenas Construções. 1º Ed. Editora: Hemus: 2002.

BAUER, L.A.F. Materiais de Construção. São Paulo: Editora Pini, 1995.

BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções, 6a edição, 2 volumes. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1992.

PIANCA, J. Batista. Manual do Construtor. 3a edição. 5 volumes. Porto Alegre: Editora Globo, 1974.

4. Desenho Técnico

COMPONENTE CURRICULAR: DESENHO TÉCNICO	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 1º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: <p>Apresentação à disciplina, importância do desenho técnico. Instrumental de desenho. Apresentação do formato das folhas de desenho (NBR-10068), legenda, caligrafia técnica para arquitetura (NBR-6492), e dobramento de formatos. Traçado de retas paralelas e perpendiculares com os esquadros e a mão livre. Técnicas de esboço. Traçado de ângulos e bissetrizes com os esquadros e compasso. Perspectiva isométrica de peças com superfícies planas. Método de construção de perspectiva isométrica de circunferência. Vistas ortográficas principais no 1º diedro, em esboço e com instrumentos. Noções de cotagem (com a representação adotada no desenho de arquitetura). Escalas de redução, ampliação e natural, escalas usuais. Introdução à computação aplicada, apresentação do programa CAD, a evolução e versões do programa CAD, o editor gráfico, comandos básicos, construções geométricas básicas. Apresentação do Sistema Computacional PRIMITIVAS GEOMÉTRICAS: Linha, Círculo, Arco, Multilinha, Retângulo, Polígonos. Comandos de auxílio ao desenho: Coordenadas relativas (cartesianas e polares), Acoragens, Ortogonais. Comandos de controle da imagem (visualização): Ampliar/ Reduzir, Arrastar, Regenerar, Escala de visualização. Comandos de edição: Apagar, Mover, Rotacionar, Escalar, Espelhar, Explodir, Voltar, Mudar, Blocos Aparar, Estender, Distanciar Chanfrar, Camadas, Inserção de hachuras. Aplicação de comandos básicos de CAD na execução de vistas ortográficas.</p>	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Identificar e manusear corretamente os instrumentos de desenho;• Seguir a normatização da ABNT referente ao desenho técnico e de arquitetura;• Realizar operações básicas com segmentos de reta e ângulo;• Desenvolver o raciocínio espacial necessário ao desenho de arquitetura;• Identificar as formas de representação utilizadas no desenho técnico;• Representar sólidos através de vistas ortográficas principais e perspectiva isométrica.• Identificar a representação utilizada nos projetos de arquitetura;• Identificar a representação de uma unidade habitacional unifamiliar (UHU);• Executar os desenhos componentes do projeto de uma (UHU) de um pavimento;• Conhecer a regulamentação da prefeitura (código de obras) em relação a projetos de unidades habitacionais de um pavimento.• Conhecer os comandos básicos e desenvolver figuras e formas geométricas no programa AutoCad.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA, Miceli. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: AO LIVRO TÉCNICO, 2005.

VOLLMER, Dittmar. Desenho Técnico. São Paulo: AO LIVRO TECNICO, 2005.

ABNT NBR 10067. Princípios gerais de representação em desenho técnico. 1995.

ABNT NBR ISO 10209-2. Documentação técnica de produto - Vocabulário Parte 2: termos relativos aos métodos de projeção. 2005.

ABNT NBR 10126. Cotagem em desenho técnico. 1987.

ABNT NBR 8196. Desenho técnico: Emprego de Escalas. 1999. CARVALHO, B. A.; Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico S/A. 1982.

FIORANI et al. Desenho Técnico 1 – Exercícios. S. Bernardo do Campo: Editora Paym, 1998.

GONÇALVES. R.S.; FERREIRA, A..J. - Curso de Desenho Técnico, 7ª Edição, Vol. 1 e 2. São Paulo: Ed. Pleiade, 2003.

MICELI, M. T. e FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 2008.

SILVA, A., RIBEIRO, C.T., DIAS, J., SOUSA, L.; Desenho técnico moderno, 8ª Ed., Editor Lidel, 2008. 15 Componente curricular.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT NBR ISO 8404. Indicação do estado de superfícies em desenhos técnicos. 1984

_____ NBR 10068. Folha de desenho: leiaute e dimensões. 1987.

_____ NBR 10582. Apresentação da folha para desenho técnico. 1988

_____ NBR 8403. Aplicação de linhas em desenhos: tipos de linhas e larguras das linhas. 1984.

_____ NBR 8402. Execução de caractere para escrita em desenho técnico. 1982.

_____ NBR-13142: Desenho técnico - Dobramento de cópia. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

SILVEIRA, Samuel João da. AutoCAD 2020: CADinho: um professor 24h ensinando o AutoCAD para você. 1ª Edição. Editora Brasport. 2020.

5. Materiais de Construção 1

COMPONENTE CURRICULAR: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 1º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
<p>EMENTA:</p> <p>Introdução: classificação dos materiais. Normalização (ABNT, NM, ISO).</p> <p>Propriedades físicas dos materiais: umidade, absorção, massa específica aparente (unitária), massa específica real, saturação, inchamento, porosidade).</p> <p>Propriedades mecânicas dos materiais: tensão, deformação, resistência, módulo de elasticidade / deformação específica, tensão admissível, esforços mecânicos, classificação quanto a origem, classificação quanto as dimensões, classificação quanto a massa unitária, granulometria, deformação, resistência, módulo de elasticidade / deformação específica, tensão admissível, esforços mecânicos. Classificação quanto a origem. Classificação quanto às dimensões. Classificação quanto a massa unitária. Granulometria.</p> <p>Agregados: classificação quanto a origem, classificação quanto as dimensões, classificação quanto a massa unitária, granulometria. Aglomerantes: classificação quanto ao tipo de endurecimento, classificação quanto ao tempo de pega, argila, cal, gesso, asfalto, cimento Portland, cimento branco.</p> <p>Argamassas: definição, consistência, resistência à compressão, tipos / utilização, argamassas prontas.</p> <p>Aulas práticas de laboratório: apresentação dos equipamentos e vidraria do laboratório. Modelo de relatório. Procedimentos nos ensaios. Métodos de determinação de umidade do agregado miúdo: estufa, frigideira, álcool, speedy. Uso de paquímetro. Absorção e massa específica do tijolo cerâmico. Determinação da massa específica aparente da areia. Determinação da massa específica aparente da brita. Determinação da massa específica real da areia. Determinação do teor de argila nos agregados. Determinação do teor de materiais pulverulentos nos agregados. Avaliação de impurezas orgânicas dos agregados. Granulometria: quadro de composição granulométrica, curva granulométrica e módulo de finura.</p>	
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conhecer as características e as classificações de materiais utilizados na construção civil.• Conhecer as propriedades físicas e mecânicas dos materiais.• Realizar ensaios para determinação de características dos materiais, de acordo com as normas técnicas vigentes.• Elaborar relatórios técnicos.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. F. Materiais de Construção. vol. 1. 6 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

_____. Materiais de Construção. vol. 2. 6 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

GIAMMUSSO, S. E. Manual do Concreto. 1 ed. São Paulo: Ed Pini, 1992.

HELENE, P. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Pini, 2001.

PETRUCCI, Eladio G. R. Concreto de cimento Portland. São Paulo: Globo, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PETRUCCI, Eladio G. R. Materiais de Construção. 9 ed. São Paulo: Editora Globo, 1973.

NEVILLE, A.M., BROOKS, J.J. Tecnologia do Concreto. 2 ed. Bookman Editora Ltda. Tradução de Ruy Alberto Cremonini. Porto Alegre, 2013.

ISAIA, G.C. Materiais de Construção Civil e princípios da ciência e engenharia dos materiais. Volume 1. 2ª Edição. São Paulo: IBRACON, 2010.

MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. Concreto-estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: Ed Pini, 2008.

NEVILLE, A. M. e BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

6. Topografia 1

COMPONENTE CURRICULAR: TOPOGRAFIA I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 1º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: Conceitos básicos de topografia e sua aplicação em obras em geral. Superfícies topográficas: plano topográfico, elipsoide e geoide. Datum horizontal. Orientações topográficas: azimute, rumo, transformação de rumo para azimute, nortes, convergência meridiana e declinação magnética. Escalas: tipos, medições em carta, escolha de uma escala. Sistemas de coordenadas utilizados em topografia: cartesianas, polares, geográficas e UTM. Cálculos topográficos: cálculo de azimute, distância e área por coordenadas. Medições de campo: equipamentos topográficos, medições de ângulos horizontais e verticais, medições de distâncias. Uso de sistema computacional: cálculo de caderneta, desenho topográfico. AULAS PRÁTICAS DE CAMPO: 1. EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS - Trena - Estação-total 2. MEDIÇÕES DE CAMPO - Medições de ângulos horizontais e verticais - Medições de distâncias	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Efetuar cálculos topográficos: azimute, distância, coordenadas.• Efetuar medições em plantas.• Interpretar uma planta topográfica planimétrica.• Elaborar desenhos topográficos.• Acompanhar a execução de levantamentos planimétricos.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. v. 1, 2. ed. São Paulo: Blücher, 1977.

_____. Topografia aplicada à engenharia civil. v. 2, 2. ed. São Paulo: Blücher, 1977.

COELHO JÚNIOR, José Machado; ROLIM NETO, Fernando Cartaxo. ANDRADE, Júlio da Silva C. O. Topografia geral. Recife: EdUFRPE, 2014.

COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Cláudio. Topografia: altimetria. Viçosa: EdUFV, 2005.

SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo César Lima. Topografia para engenharia – teoria e prática de Geomática. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico. NBR 13133. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

_____. Regras de arredondamento na numeração decimal. NBR 5891. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2007.

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGrawHill do Brasil, 1977.

LOCH, Ruth E. Nogueira. Cartografia: representação, comunicação e visualização. Florianópolis: EdUFSC, 2006.

MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. Roteiro de cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

7. Computação Aplicada à Construção Civil

COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 2º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: Apresentação à disciplina, diferença entre etapas do projeto arquitetônico – estudos preliminares, anteprojeto, projeto definitivo / legal, projeto executivo / detalhamento, As built. Desenvolvimento / digitalização no programa AutoCad de um projeto de uma residência unifamiliar. Desenvolvimento de projeto de reforma residencial com acréscimo e 2º pavimento, executada no AutoCad. Cálculo e projeto de escada. Legenda de representação de projeto de construir e demolir. Desenvolvimento de plantas baixas. Execução das plantas do 1º e 2º pavimentos. Execução da planta de cobertura. Execução dos cortes, longitudinal e transversal. Execução da planta de situação e locação. Execução da fachada principal.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Identificar a representação utilizada nos projetos de arquitetura;• Identificar a representação de uma unidade habitacional unifamiliar (UHU);• Executar os desenhos componentes do projeto de uma (UHU) de dois pavimentos;• Conhecer a regulamentação da prefeitura (código de obras) em relação a projetos de unidades habitacionais unifamiliares;• Capacitar os alunos em programa CAD (desenho auxiliado por computador) para que possam desenhar e projetar com o auxílio do computador.• Identificar a representação utilizada nos projetos de arquitetura;• Identificar a representação de uma unidade unifamiliar UHU de dois pavimentos;• Conhecer a regulamentação da prefeitura (código de obras) em relação a representação de escada;• Executar os desenhos componentes de uma escada;• Noções de elaboração de projeto: relação entre os usos e os compartimentos em uma unidade ocupacional;• Executar os desenhos componentes de um projeto de modificação e acréscimo de residência unifamiliar de dois pavimentos, conforme as exigências para aprovação de projetos da prefeitura do Rio de Janeiro.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

NBR-8196: Desenho técnico - Emprego de escalas. Rio de Janeiro.

ABNT, 1999. NBR-8402: Execução de caractere pra escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro.

ABNT, 1994. NBR-8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas – Larguras das linhas. Rio de Janeiro.

ABNT, 1984. NBR-10068: Folha de desenho - Leiute e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987. NBR-10126: Cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro.

ABNT, 1987. NBR-10582: Apresentação da folha para desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1988. NBR-10647: Desenho Técnico. Rio de Janeiro.

ABNT, 1989. NBR-12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico. Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro:

ABNT, 1994. DAGOSTINO, Frank Desenho Arquitetônico Contemporâneo. São Paulo: Hemus.

MONTENEGRO, G. Desenho arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2003.

NEUFERT, Ernst. Arte de Projetar em Arquitetura. 2ª Edição. São Paulo: Editora Gustavo Gili do Brasil S.A.

SIMMONS, C. H.; MAGUIRE D. E. Desenho Técnico: problemas e soluções gerais de desenho. São Paulo: Hemus.

8. Instalações Prediais 1

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES PREDIAIS I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 2º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: <p>Instalações Hidráulicas: Água Fria: Conceitos Básicos. Etapas de tratamento convencional de água. Conceitos sobre Medidas de conservação de uso racional da água. Tipos de Sistema que utilizam água de reuso. Componentes e Requisitos básicos da Instalação de água fria. Termologia, definições e simbologia. Alimentação, medição (hidrômetro), distribuição e ligação predial (rede pública). Tipos de Sistemas de abastecimento de água fria. Conceitos básicos sobre recalque de água. Reservatórios: Pontos importantes, capacidade, tipos e cálculo de volumes para reservação. Barrilete, Coluna, Ramal e Sub-ramal. Materiais utilizados, tubos e conexões: Metálico, PVC, CPVC, PPR e PEX. Dispositivos controladores de fluxos e pressão: Tipos e características. Dimensionamentos de tubulação e Ábaco. Projetos: Plantas baixas e layout, Disposição de equipamentos, Isometria, Alturas de pontos (equipamentos e dispositivos) mais utilizados, Esquema vertical e Simbologias de projeto. Prática de Laboratório: Estudo de materiais, planejamento de execução, disposição do sistema em obra e execução.</p> <p>Água Quente: Generalidades e Termologia. Conceitos Básicos de Tipos de sistemas de aquecimento de água (elétrico, solar e Gás). Materiais e equipamentos utilizados. Projetos: Plantas baixas e layout, Disposição de equipamentos, Alturas de pontos (equipamentos e dispositivos) mais utilizados e Simbologias de projeto. Prática de Laboratório: Estudo de materiais, planejamento de execução, disposição do sistema em obra e execução.</p> <p>Instalações de Esgoto: Conceitos Básicos. Condições gerais do sistema de esgoto sanitário predial. Tipos de sistemas (Individual e Coletivo). Principais componentes do sistema predial. Esgoto Primário e Secundário. Ramal de descarga, Desconectores (fecho hídrico): Sifão, Caixa e Ralo sifonados. Tipo de Ralos. Tubo de queda. Coluna de ventilação e Ramal de ventilação. Subcoletor. Caixa de Inspeção. Caixa de Gordura. Coletor Predial. Válvula de retenção. Fossa séptica. Filtro anaeróbico. Sumidouro. Dimensionamentos de tubulação e Unidade Hunter de Contribuição (UHC). Projetos: Plantas baixas e layout, Disposição de equipamentos, Locação de pontos (equipamentos e dispositivos) mais utilizados e Simbologias de projeto. Prática de Laboratório: Estudo de materiais, planejamento de execução, disposição do sistema em obra e execução.</p> <p>Instalação de Gás: Generalidades e Termologia. Objetivos. Características físico-químicas. Utilização domiciliar. Tipo e construção das instalações. Materiais e equipamentos utilizados: Tubos, Conexões, Válvulas, Flexíveis, Medidores, Reguladores e Chaminés. Aparelhos a gás e suas instalações. Adequação de ambientes. Exaustão dos produtos da combustão. Dimensionamento de tubulações de gás. Dimensionamento de Chaminés. Projetos: Plantas baixas e</p>	

layout, Disposição de equipamentos, Locação de pontos (equipamentos) e Simbologias de projeto. Prática de Laboratório: Estudo de materiais, planejamento de execução, disposição do sistema em obra e execução.

OBJETIVOS:

- Elaborar estudos preliminares de projetos.
- Especificar e quantificar materiais.
- Interpretar normas técnicas e projetos.
- Interpretar projetos de instalações hidrossanitárias e de gás.
- Auxiliar na execução de projetos e obras de Instalações Prediais de Água Fria, Água Quente, Esgoto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO JÚNIOR. Roberto de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. 6ª edição – São Paulo: Edgar Blucher, 2013.

CREDER, H., Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5a Edição, 1995. Rio de Janeiro - RJ.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5626/20 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. 2020.

_____. NBR 13.932/97 – Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto e execução. 1997.

_____. NBR 13.933/97 – Instalações internas de gás natural (GN) – Projeto e execução. 1997.

BRASIL. Rio de Janeiro. Decreto nº 23.317 de 10 de julho de 1997. RIP – Regulamento de Instalações Prediais. 1997

9. Materiais de Construção 2

COMPONENTE CURRICULAR: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 2º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA:	
INTRODUÇÃO AO CONCRETO	
<ul style="list-style-type: none">- Definição- Fatores internos e externos que influenciam a qualidade do concreto (produção/transporte / lançamento / cura)- Fator água / cimento- Curvas de Abrams- Qualidade da água de mistura / cura- Relação resistência x tipo e dimensão de agregados- Viabilidade do concreto armado- Classificação dos concretos- Vantagens e desvantagens do concreto armado- Relação de resistência à compressão e tempo (dias)	
PROPRIEDADES DO CONCRETO ENDURECIDO	
<ul style="list-style-type: none">- Retratação- Dilatação térmica- Resistência a compressão	
PROPRIEDADES DO CONCRETO FRESCO	
<ul style="list-style-type: none">- Segregação- Fator água / consistência - "slump test"	
MEDIÇÃO DOS MATERIAIS NA OBRA	
<ul style="list-style-type: none">- Traço- Fator água / cimento- Água de mistura corrigida- Transformação de traço- Dimensionamentos de padiolas	
MANUSEIO E ESTOCAGEM DOS MATERIAIS	
CONSUMO DE MATERIAIS POR M³ DE CONCRETO	
DOSAGEM EMPÍRICA E EXPERIMENTAL	
CONTROLE ESTATÍSTICO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO	
OUTROS MATERIAIS	
<ul style="list-style-type: none">- produtos cerâmicos	

- madeira
- vidro
- plásticos
- tintas e vernizes
- mármore e granitos

AULAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO:

- Determinação de finura do cimento
- Consistência normal da pasta
- Determinação de pega da pasta
- Moldagem de corpos de prova cilíndricos de argamassa
- Slump test (teste do abatimento do tronco de cone)
- Moldagem de corpos de prova e cura do concreto
- Resistência à compressão do concreto

OBJETIVOS:

- Conhecer as propriedades e a aplicação do concreto na construção civil;
- Realizar ensaios para a determinação de características do concreto, de acordo com as normas técnicas; vigentes;
- Elaborar relatórios técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. F. Materiais de Construção. vol. 1. 6 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

_____. Materiais de Construção. vol. 2. 6 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

HELENE, P. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Pini, 2001.

PETRUCCI, Eladio G. R., Concreto de cimento Portland. São Paulo: Globo, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ISAIA, G.C. Materiais de Construção Civil e princípios da ciência e engenharia dos materiais. Volume 1. 2ª Edição. São Paulo: IBRACON, 2010.

MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. Concreto-estrutura, propriedades e matérias. São Paulo: Ed Pini, 2008.

NEVILLE, A. M. e BROOKS, J. J.; Tecnologia do concreto. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

NEVILLE, Adam M., Propriedades do concreto / São Paulo: PINI, 1997. - 828 p.

10. Tecnologia das Construções de Edifícios 2

COMPONENTE CURRICULAR: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 2º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
<p>1- ESTRUTURAS - I FUNDAÇÕES OU INFRAESTRUTURAS - Tipos de fundações - Utilização</p> <p>2- ESTRUTURAS - II SUPRAESTRUTURAS - Noções de pilares, vigas e lajes</p> <p>3- FORMAS -Noções de formas -Cálculos - Quantitativos</p> <p>4- ARMAÇÃO -Tipos de aço -Noções de planta e especificações de projeto -Cálculos - Quantitativos</p> <p>5- CONCRETO -Noções de concreto -Noções de concreto armado -Resistência -Cálculos – Quantitativos, Traços, Medições</p> <p>6- ALVENARIA -Tipos -Execução -Cálculos</p> <p>7- COBERTURA -Materiais - Estruturas do telhado - Tesouras - Engradamento e contraventamento - Projeto geométrico</p> <p>AULAS PRÁTICAS - FORMAS 1- UNIDADE I 1.1- O curso (parte de formas)</p>	

- O técnico (parte de formas)
- Manuseio do ferramental com prática

2- UNIDADE II

- 2.1 Apresentação do ferramental
- 2.2 Manuseio do ferramental com prática
- 2.3 Apresentação de máquinas
- 2.4 Tipos de materiais utilizados

3- UNIDADE III

- 3.1 Apresentação de um projeto de fundações de formas para uma fundação direta

4- UNIDADE IV

- 4.1 Execução da sapata
- 4.2 Corte da tábuas e sarrafos
- 4.3 Montagem da sapata

5- UNIDADE V

- 5.1 Nivelamento do terreno/Active/Declive
- 5.2 Colocação e execução do andaime de marcação locação da sapata no terreno

6- UNIDADE VI

- Execução de um pilar
- Corte de tábuas e sarrafos para a montagem do pilar retangular ou quadrangular.

7- UNIDADE VII

- Corte de tábuas e sarrafos para a Montagem de viga ou cinta.

- ALVENARIA

1 - UNIDADE I

- Apresentação das ferramentas
- Manuseio e utilização
- Apresentação dos materiais utilizados na execução de alvenaria
- Conceitos teóricos sobre argamassa

2 - UNIDADE II

- Preparação da argamassa
- Execução de alvenaria usando tijolo maciço
- Execução de alvenaria usando tijolo furado

3 - UNIDADE III

- Apresentação dos materiais e ferramentas utilizados na execução de revestimento

4 - UNIDADE IV

- Emboço, Reboco, Tipos, Emprego

- Preparo da argamassa
- Colocação das taliscas
- Execução das mestras
- Execução emboço

6 - UNIDADE V

- Materiais cerâmicos
- Apresentação das ferramentas e materiais utilizados para assentamento cerâmico
- Assentamento de azulejos e/ou pisos cerâmicos
- Rejunte e limpeza

OBJETIVOS:

- Conhecer os tipos de fundações;
- Saber determinar o tipo de fundação adequada ao terreno;
- Conhecer os tipos de peças de supraestruturas;
- Conhecer os materiais adequados à confecção de formas e seus processos de execução;
- Conhecer os tipos de aço utilizados na confecção do concreto;
- Conhecer os tipos de materiais utilizados na confecção de concreto;
- Conhecer os tipos de concreto utilizados para confecção de elementos estruturais;
- Conhecer os tipos de alvenaria;
- Conhecer os tipos de materiais para a confecção de alvenaria;
- Saber calcular a quantidade de tijolos utilizados numa obra;
- Conhecer os tipos de materiais utilizados para a confecção de coberturas;
- Conhecer as fôrmas de uma cobertura;
- Conhecer os nomes das peças utilizadas para a confecção de uma cobertura;
- Saber interpretar uma planta de telhado;
- Conhecer os diversos tipos de materiais para formas;
- Conhecer a utilização das formas num projeto estrutural e a real atuação do técnico no mercado de trabalho;
- Saber identificar o ferramental e o maquinário bem como a sua utilização;
- Ler e interpretar um projeto de fundações;
- Saber executar a forma de uma sapata;
- Saber executar a forma de uma sapata (escalonada ou trapezoidal);
- Saber utilizar a mangueira de nível para nivelamento do terreno e assentamento da sapata;
- Saber executar a forma de um pilar;
- Saber executar a forma de viga ou cinta;
- Saber executar a forma de um pilar em formato "L";

- Conhecer o ferramental, os tipos de argamassas e os tipos de lajotas;
- Conhecer uma alvenaria de 1 e 1/2 vez de lajota maciça e furada;
- Conhecer a utilização de cada ferramental;
- Saber preparar uma argamassa e saber executar a locação das taliscas;
- Saber executar as mestras e o reboco;
- Identificar o ferramental;
- Conhecer o processo de execução de assentamento de pisos e azulejos cerâmicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções. Volume I. 8ª Edição revista e ampliada. São Paulo: EDGARD BLUCHER, 1998.

LENGEN, J. Manual do Arquiteto Descalço, 2004.

YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. São Paulo: PINI, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Hélio Alves O Edifício até a sua Cobertura. Editora: Edgar Blucher, 1977.

BAUD, G. Manual de Construção. São Paulo: Editora Hemus, 1976.

BAUD, Gerald. Manual de pequenas Construções. 1º Ed. Editora: Hemus: 2002.

BAUER, L.A.F. Materiais de Construção. São Paulo: Editora Pini, 1995.

BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções, 6a edição, 2 volumes. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1992.

PIANCA, J. Batista. Manual do Construtor. 3a edição. 5 volumes. Porto Alegre: Editora Globo, 1974.

11. Topografia 2

COMPONENTE CURRICULAR: TOPOGRAFIA II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 2º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: Conceitos básicos de Altimetria: Altitude ortométrica e geométrica, Datum, Referência de Nível. Métodos de medição: nivelamento geométrico e nivelamento trigonométrico. Formas de representação do relevo utilizadas em obras: ponto cotado, curva de nível, perfil topográfico, declividade. Sistemas de posicionamento por satélites: GPS e outros sistemas, composição e características do sistema GPS, métodos de posicionamento, equipamentos. AULAS PRÁTICAS DE CAMPO: 1. EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS - Nível topográfico - Estação-total 2. MEDIÇÕES DE CAMPO - Medições de desnível e linha de nivelamento.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Interpretar uma planta topográfica planialtimétrica.• Interpolar curvas e nível.• Traçar perfis topográficos.• Acompanhar levantamentos planialtimétricos e com GPS.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. v. 1, 2. ed. São Paulo: Blücher, 1977. _____. Topografia aplicada à engenharia civil. v. 2, 2. ed. São Paulo: Blücher, 1977. COELHO JÚNIOR, José Machado; ROLIM NETO, Fernando Cartaxo. ANDRADE, Júlio da Silva C. O. Topografia geral. Recife: EdUFRPE, 2014. COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Cláudio. Topografia: altimetria. Viçosa: EdUFV, 2005. SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo César Lima. Topografia para engenharia – teoria e prática de Geomática. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Execução de levantamento topográfico. NBR 13133. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

_____. Regras de arredondamento na numeração decimal. NBR 5891. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Cartografia escolar. São Paulo: Contexto, 2007.

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FONSECA, Rômulo Soares. Elementos de desenho topográfico. São Paulo: McGrawHill do Brasil, 1977.

LOCH, Ruth E. Nogueira. Cartografia: representação, comunicação e visualização. Florianópolis: EdUFSC, 2006.

MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. Roteiro de cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

12. Computação Aplicada à Construção Civil 2

COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 3º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: Desenvolvimento de um projeto completo de uma unidade habitacional residencial multifamiliar desenvolvido no AutoCad. Projeto completo de arquitetura composto por plantas baixas, cortes longitudinais e transversais, cobertura, fachada, plantas de situação e locação, vistas, detalhes e ampliações, detalhamento de área molhada (DAM), especificações e quantitativo.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar os alunos ao desenvolvimento de plantas em sistema CAD para projetos de habitação multifamiliar.• Execução de Quadro de Áreas para a Planta de Situação (aplicação de posturas legais municipais - Código de Obras).• Normas técnicas, legislação e simbologia de representação de Plantas Baixas de residências multifamiliares.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AUTODESK. Guia do Mochileiro para AutoCAD Básico. 2018. Disponível em: https://knowledge.autodesk.com/pt-br/support/autocad/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2018/PTB/AutoCAD-Core/files/GUID-2AA12FC5-FBB2-4ABE-9024-90D41FEB1AC3-htm.html . Acesso em: 23 ago. 2022. AUTODESK. 33 dicas que todo usuário do AutoCAD precisa conhecer. Autodesk AutoCAD, 2019.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SILVEIRA, Samuel João da. AutoCAD 2020: CADinho: um professor 24h ensinando o AutoCAD para você. 1ª Edição. Editora Brasport. 2020. AUTODESK. Guia de Visualização do AutoCAD 2019. Autodesk AutoCAD, 2019. RIBEIRO, A.C, Peres, M.C. e Izidoro, N. Curso de Desenho Técnico e AutoCad. Person, 2013. SANTANA FILHO, Rubem de. AutoCAD e Desenho Técnico. 1 ed. Salvador, 2017. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. 4ª ed. Bluncher, 2001. NUNES, Cristina Colombo; COUTINHO, Henrique José Souza; CAVALCANTI, Patrícia Biasi. AutoCAD 2D (e-book). Florianópolis, 2018.	

13. Instalações Prediais 2

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES PREDIAIS II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 3º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
<p>EMENTA:</p> <p>Instalações Elétricas: Generalidades e Termologia. Corrente elétrica, Tensão, Resistência e Potência. Corrente contínua e Corrente alternada. Tipos de fornecimento elétrico e tensão. Padrão de entrada. Quadro de distribuição. Circuitos, características e seus critérios e divisão. Dispositivos de segurança (disjuntores): Tipo de curva, classe (termomagnético e DR). Orientações das NBR 5410: Dimensão mínima de cabos, Iluminação (cargas e pontos), Tomadas de Uso Geral (cargas e pontos) e Tomadas de Uso Específico (cargas e pontos), Simbologias de projeto, Fator de agrupamento, Seção de cabos. Dispositivos de comando: Interruptor simples, 3w (three way) e 4w (four way). Fator de demanda. Potência ativa e reativa. Cálculo de Corrente, dimensionamento de cabo e disjuntores. Diagrama unifilar e multifilar. Projetos: Plantas baixas e layout, Disposição de equipamentos, Locação de pontos (equipamentos e dispositivos) mais utilizados e Simbologias de projeto. Prática de Laboratório: Estudo de materiais, planejamento de execução, disposição do sistema em obra e execução.</p> <p>Instalação de Dados e Voz: Generalidades e Termologia. Objetivos. Esquema geral de tubulações e telefonia (dados e voz). Sequência básica para a elaboração de projetos. Sistema de distribuição nos andares.</p>	
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaborar estudos preliminares de projetos.• Especificar e quantificar materiais.• Interpretar normas técnicas e projetos.• Interpretar projetos de instalações Prediais Elétricas, de dados e voz.• Auxiliar na execução de projetos e obras de Instalações Prediais de Elétrica, Dados e Voz.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 14a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

MACINTYRE, Archibald Joseph; NISKIER, Júlio. Instalações Elétricas. 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1996.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 21a ed. Érica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.300/95 – Redes telefônicas internas em prédios. 1995.

_____. NBR 5410/2004 – Instalações elétricas de baixa tensão. 2004

JUNIOR, Roberto de Carvalho. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura. São Paulo, Edgard Blucher, 2010.

SINDUSCON-MG - Manual técnico: redes de telecomunicações em edificações. ABRASIP-MG. – 3. ed. Belo Horizonte, 2017.

14. Tecnologia das Construções de Edifícios 3

COMPONENTE CURRICULAR: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS III	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 3º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
UNIDADE I - IMPERMEABILIZAÇÃO <ul style="list-style-type: none">- Tipos- Cálculo quantitativo	
UNIDADE 2 - FERRAGENS <ul style="list-style-type: none">- Articulação- Fechamento- Cálculo de quantitativos-Materiais	
UNIDADE 3 - REVESTIMENTO <ul style="list-style-type: none">- Chapisco- Emboço- Reboco- Massa úmida- Azulejos- Cerâmica- Madeira etc.- Cálculo de quantitativos	
UNIDADE 4 - PAVIMENTAÇÃO <ul style="list-style-type: none">- Concreto- Cimentado- Pedra- Marmorite- Cerâmica- Mosaico- Madeira- Borracha- Carpete- Vinílico etc.- Cálculo quantitativo.	

UNIDADE 5 - ESQUADRIAS

- Peças
- Folhas
- Funcionamento
- Materiais utilizados
- Cálculo de quantitativos

UNIDADE 6 - VIDROS

- Tipos
- Espessuras
- Cálculo de quantitativos

UNIDADE 7 - PINTURA

- Tipos
- Limpeza
- Cálculo quantitativo

UNIDADE 8 - ESPECIFICAÇÕES

- Materiais
- Serviços a executar
- Preparar o aluno para um orçamento

ATIVIDADES PRÁTICAS

- LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- Ferramental
- Materiais
- Projeto
- Cálculo de descontos
- Instalação de banheiro
- Teste de carga

- LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- Conceitos básicos de instalações elétricas
- Ligações
- Quadros /Peças de utilização
- Tubulação/Caixas
- Cabeamento
- Disjuntores
- Montagem de placa-teste

OBJETIVOS:

- Identificar os diversos tipos de revestimentos e suas aplicações;
- Identificar os diversos tipos de pavimentação e suas aplicações;
- Identificar os diversos tipos de esquadrias e suas aplicações;
- Identificar os diversos tipos de ferragens e suas aplicações;
- Identificar os diversos tipos de vidros e suas aplicações;
- Identificar os diversos tipos de impermeabilizantes e suas aplicações;
- Identificar os diversos tipos de pinturas e suas aplicações;
- Ter conhecimentos para possibilitar a cotação e especificação dos materiais e funções relacionadas aos mesmos;
- Conhecer esquadrias;
- Fazer empregar as ferramentas;
- Qualificar esquadrias;
- Conhecer, qualificar e manusear ferramentas próprias para os serviços de carpintaria de esquadrias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO Jr, R. Instalações Hidráulicas. 13ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2020.

CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6.ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2006.

CREDER, H. Instalações Elétricas. 17.ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, H.A. O Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

CARVALHO Jr, R. Instalações Elétricas. 9.ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

15. Mecânica dos Solos 1

COMPONENTE CURRICULAR: MECÂNICA DOS SOLOS I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 3º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
<p>EMENTA:</p> <p>Introdução. Objetivo. Tópicos. Importância do estudo da Mecânica dos Solos. Casos de obras. Bibliografia. Normas aplicáveis.</p> <p>Origem e formação dos solos. Tipos de rochas. Processos de intemperismo. Depósitos de solos – tipos e formação. Forma e tamanho dos grãos de solo – escalas da ABNT e ISSMGE. Terminologia de solos e rochas. Classificação expedita dos solos</p> <p>Água nos solos. Tipos de água nos solos. Capilaridade. Permeabilidade. Percolação. Fluxo de água no terreno. Lençóis subterrâneos. Indicadores de nível d'água e piezômetros.</p> <p>Investigações geotécnicas. Finalidades das investigações. Tipos de investigações de campo: pá e picareta, poços, trincheiras, sondagens a trado, sondagens à percussão, sondagens rotativas, sondagens mistas, cone elétrico. Acompanhamento de sondagens. Amostras: tipos (representativa, deformada, indeformada); procedimentos para coleta de amostras deformadas e indeformadas. Traçado de perfil geológico geotécnico a partir de resultados de sondagens a trado, percussão e mista.</p> <p>Propriedades físicas dos solos. Índices físicos e relações entre massas e volumes: umidade, índice de vazios, porosidade, grau de saturação, grau de aeração, massa específica dos grãos, densidade dos grãos, massa específica do solo; peso específico. Solo seco, solo úmido e solo saturado. Correlações entre os índices.</p> <p>Práticas de laboratório. Apresentação dos equipamentos e instalações do Laboratório de Mecânica dos Solos. Uso de EPIs e cuidados nos procedimentos de laboratório. Identificação expedita dos solos (táctil-visual); distinção entre solos grossos (areias e pedregulhos) e finos (siltes e argilas); cor, odor, verificação da plasticidade; sedimentação em água, resistência seca, dilatância, impressão no papel (cor).</p>	

OBJETIVOS:

- Compreensão da importância do estudo da Mecânica dos Solos.
- Compreender os processos de formação dos diferentes tipos de solos.
- Fazer o reconhecimento expedito dos solos.
- Conhecer as instalações de um laboratório e os cuidados necessários na execução dos ensaios.
- Acompanhar a realização dos serviços de sondagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 1,2,3 e 4, 1983.

PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas. 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

TOZATTO, J. H. F. Mecânica dos Solos para Técnicos em Edificações e Estradas, vol. 1, 1ª Ed. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIOSSI, N. J. Geologia Aplicada a Engenharia. São Paulo: Grêmio Politécnico da USP, 1975.

TEIXEIRA, W. et al. (Orgs.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: Ed. Mc Graw-Hill, 1978.

ABNT. NBR 6502:1995. Rochas e solos. Terminologia. Rio de Janeiro, 1995.

ABNT. NBR 13441:2021. Solos e rochas. Simbologia. Rio de Janeiro, 1995.

ABNT. NBR 9603:2015. Sondagem a trado. Procedimento. Rio de Janeiro, 2015.

ABNT. NBR 6484:2020. Solo. Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2020.

ABGE. Manual de Sondagens. Boletim nº 3, 5ª edição. São Paulo, 2013.

ABNT. NBR 9604:2016. Abertura de poço e trincheira de inspeção em solo, com retirada de amostras deformadas e indeformadas. Procedimento. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 9820:1997. Coleta de amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem. Rio de Janeiro, 1997.

16. Estruturas 1

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS I	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 3º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
<p>EMENTA:</p> <p>Introdução: Introdução: Estrutura; Elementos estruturais; Estruturas de aço; Estruturas de concreto armado; Tipos de esforços internos ou solicitantes nos elementos estruturais: esforço normal, esforço cortante, esforço de flexão, esforço de torção.</p> <p>Noções de Resistência dos Materiais: Esforço Normal: equilíbrio externo unidimensional em uma barra; equilíbrio interno em uma barra; tração e compressão; tensão normal; variação de comprimento; deformação específica; diagrama tensão x deformação; módulo de elasticidade; lei de Hooke; tensão admissível; coeficiente de segurança. Momento de uma Força em relação a um ponto ou a um eixo. Esforço de Flexão e Esforço Cortante: conceito de viga; tipos de vigas; tipos de apoios; tipos de cargas; equações do equilíbrio externo bidimensional; cálculo de reações de apoio; conceito de momento fletor e de esforço cortante; equilíbrio interno nas vigas, tensões normais e de cisalhamento nas vigas; diagramas de momento fletor e de esforço cortante.</p>	
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar o comportamento de um elemento estrutural e do conjunto da estrutura de uma edificação.• Conhecer os esforços de tração e compressão em barras.• Compreender os conceitos de tensão e deformação em barras e dimensionar essas peças.• Conhecer os tipos de apoios e os tipos de cargas em vigas e calcular as reações de apoio.• Conhecer os esforços de flexão e cortante em vigas e traçar os respectivos diagramas.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOTELHO, M. H. C., Resistência dos materiais – para entender e gostar, 2ª Edição revista e ampliada. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A Concepção Estrutural e a Arquitetura. São Paulo: Zigurate editora, 2000.

ROLIM, Antonio Carlos Ramos da Silva. Estruturas de concreto armado para edificações - com roteiros práticos para o dimensionamento dos elementos estruturais. São Paulo: Leud, 2022.

SANTOS, José Sérgio dos. Desconstruindo o projeto estrutural de edifícios: concreto armado e protendido. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

VIERO, Edison Humberto. Isostática: passo a passo. Caxias do Sul: EducS, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira. Estruturas Isostáticas. São Paulo. Oficina de Testos, 2009.

BEER, FERDINAND P., JOHNSTON, E. RUSSELL, JR., DEWOLF, JOHN T., MAZUREK, DAVID F., Mecânica dos Materiais, 7ª Edição. São Paulo: Editoras Mc Graw-Hill e Bookman, 2015.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos, Osvaldemar. Concreto Armado Eu te Amo – volume 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2011.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos e MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto Armado Eu te Amo – volume 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2018.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto Armado - Eu te Amo para arquitetos, 2ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2011.

NASH, William A., POTTER, Merle C., Resistência dos Materiais – Coleção Schaum, 5ª Edição. Porto Alegre: Bookman Editora - Edição Digital. Versão impressa: 2014.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Bases para Projeto Estrutural na Arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, 2007.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira. São Paulo: Editora Zigurate, 2005.

17. Orçamento

COMPONENTE CURRICULAR: ORÇAMENTO	
CARGA HORÁRIA: 30 h	PERÍODO: 4º SEMESTRE
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
<p>EMENTA:</p> <p>Noções de orçamento: definição e conceitos básicos. Tipos de serviços de engenharia e suas abrangências: estudos e projetos; obras e montagens; manutenção. Cuidados preliminares: análise de dados disponíveis; promover visita técnica ao local dos serviços a fim de tomar ciência das características do local de realização dos serviços. Modalidades de fixação de preços para projetos e obras: preço unitário; preço global; sistema misto; hora técnica. Modalidades de contratação de serviços: na iniciativa privada; na administração pública - marco regulatório: manuais técnicos de órgãos oficiais, Decretos, Normas e Legislação. Tipos de contratação de serviços, lei nº 8666 (modalidades licitatórias). Modalidades de pagamento dos serviços de engenharia: em projetos e em obras. Classificação e responsabilidade profissional. Valor, custo e preço: conceitos e definições. Diferenças entre estimativa e orçamento analítico. Classificação dos custos: diretos; indiretos (locais, empresariais, comerciais, tributários). Preço sazonal, regional e por empreendimento. Plano de Contas. Orçamentação: Fases da elaboração de um orçamento de projeto e obra rododferroviária; Análise de elementos técnicos contidos em Edital, Contratos, Plantas, Memorial Descritivo, Especificações técnicas; Levantamento dos serviços, Tabelas de Custos e elaboração da estrutura da planilha (planilha eletrônica); Cálculo de quantidades: consulta a memoriais e projetos; Pesquisa de preços; Cálculo do orçamento. Composição de Custos: Composição analítica por produção e Composição analítica simplificada. Pesquisa de mercado: Preço da mão de obra, Materiais, Equipamentos, Subempreiteiros, Transportes, Valor de aquisição de veículos e equipamentos. Custo horário de equipamento: Vida útil, Depreciação e Juros. Encargos sociais; Tabelas de referência (SICRO; FGV; EMOP; TCPO). Participação percentual de elementos de projetos e obras em relação ao custo total. Programação de prazos e recursos: cronograma físico (organização de tarefas com gráfico de Gantt), financeiro e físico-financeiro.</p>	

OBJETIVOS:

- Distinguir as modalidades licitatórias de uma obra ou serviço da esfera pública
- Conhecer a documentação referente a um projeto.
- Interpretar as especificações de um edital.
- Relacionar serviços, materiais e mão de obra.
- Elaborar pesquisa de mercado de valores.
- Elaborar planilha de quantitativos e composição de custos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARDOSO, R. S. Orçamento de Obras em Foco. Um novo olhar sobre a engenharia de custos. Edição 2ª. São Paulo, Editora: PINI, 2009.

COÊLHO, R. S. A., Orçamentação na Construção de Edificações editora: UEMA. 1ª Edição.

MATTOS, A. D. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de casos, exemplos. Editora Pini, São Paulo, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PINI. TCPO – Tabelas de composição de preços unitários. Editora Pini, São Paulo, 2003.

TISAKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. Editora Pini, São Paulo, 2003.

GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira. Ed. Pini. Edição: 4ª edição, 2ª tiragem.

18. Planejamento e Administração de Obras

COMPONENTE CURRICULAR: PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS	
CARGA HORÁRIA: 30 h	PERÍODO: 4º SEMESTRE
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
EMENTA: Organização das empresas de construção civil; Ciclo da construção; Características da indústria da construção - desperdício, acidentes; Estruturas organizacionais. Aspectos de gestão da qualidade: 5S no canteiro; boas práticas no canteiro de obras; Licenciamento de obra. Organização Científica do Trabalho: Tipos de trabalho e Postos de trabalho. Comportamento organizacional. A empresa e seu ambiente: comportamento individual e comportamento em grupo; Legislação profissional. Indústria 4.0. Empreendedorismo: Criação de uma empresa de Construção Civil; Plano de Negócios; Legalização.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer a organização e controle de um canteiro de obras.• Identificar processo de tramitação para licenciamento de obra• Conhecer o atual perfil profissional com consciência da necessidade de atuação profissional a luz do registro profissional.• Distinguir as modalidades licitatórias de uma obra ou serviço da esfera pública• Conhecer a documentação referente a um projeto.• Interpretar as especificações de um edital.• Elaborar e Interpretar gráficos: cronogramas e fluxograma.• Apresentar a atuação prática dos profissionais envolvidos com a construção, patologias e manutenção das edificações.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, I. Princípios da Administração. 1 ed. Ed. Campus, 2006.

_____. Empreendedorismo - dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2004.

CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Pini, 1987.

COSTA, M. L. S e ROSA, V. L. M. 5S no Canteiro. São Paulo/SP: O Nome da Rosa, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MATTOS, A. D.. Planejamento e controle de obras. São Paulo/SP. Ed. Pini, 2010.

SILVA, A. T., Administração Básica. 5ª edição. Ed. Atlas, 2009.

SOUZA, R., Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. São Paulo: Pini, 1996.

THOMAZ, E., Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Editora PINI, 2002.

19. Manutenção Predial

COMPONENTE CURRICULAR: MANUTENÇÃO PREDIAL	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 4º SEMESTRE
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
EMENTA: Conceito, definições, funções. Profissionais envolvidos: perfil, equipes, economia. Manutenção predial integrada – MPI: definições, estágios, categoria de serviços. Planejamento para a MPI: padrão, específico. Planejamento para a MPI: cobertura, estrutura, fechamento, revestimento, esquadrias, pintura, instalações. Como administrar a MPI. Vistoria: prática de inspeção, check list para entrega de uma obra, normas de manutenção. Estudo de casos. Autovistoria. Patologias: técnicas de manutenção das fachadas; das estruturas; do concreto; de alvenarias e de pinturas.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Apresentar a atuação prática dos profissionais envolvidos com a construção, patologias e manutenção das edificações.• Apresentar problemas patológicos encontrados em fachadas, estruturas, alvenarias e pintura e as técnicas de manutenção.• Identificar patologias e técnicas de manutenção das Edificações.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, C. S. Gestão da Manutenção Predial: A Tecnologia, a Organização e as Pessoas. Rio de Janeiro: Editora Gestalent, 2001.

IBAPE. Inspeção Predial - Check-Up Predial - Guia da Boa Manutenção. 3ª EDIÇÃO. São Paulo: Editora Leud, 2012.

JÚNIOR, R. C., Patologias em Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2013.

LESSA, Ana Karina Marques da Cunha e SOUZA, Herbert Lopes. Gestão da Manutenção Predial - Uma Aplicação Prática. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora QUALITYMARK, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS).; NBR 5674/2012: Manutenção de Edificações – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

_____. NBR 14037/98: Manual de Operação, Uso e Manutenção das Edificações – Conteúdo e recomendações para a elaboração e apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 1998.

PINI, M. S. (Org.). Manutenção Predial. 1ª Edição. São Paulo: Editora PINI, 2011.

PUJADAS, F. Z. A., GOMIDE, T. L. F. e FAGUNDES, J. C. P. Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial. 1ª Edição. Editora PINI, 2006.

RIPPER, E., Como Evitar Erros na Construção. São Paulo: Pini, 1984.

THOMAZ, E., Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Editora PINI, 2002.

THOMAZ, E., Trincas em Edifícios - Causas, Prevenção e Recuperação. São Paulo: Pini, 2002.

VERÇOSA, Enio José. Patologia das Edificações. Porto Alegre: Sagra, 1991.

20. Mecânica dos Solos 2

COMPONENTE CURRICULAR: MECÂNICA DOS SOLOS II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 4º SEMESTRE
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
EMENTA: <p>Propriedades físicas dos solos. Distribuição granulométrica: gráfico da curva de granulometria, diâmetro efetivo (D_{10}), coeficiente de uniformidade e coeficiente de curvatura. Plasticidade e consistência dos solos argilosos e compactidade de solos arenosos.</p> <p>Classificação dos solos. Cálculo do Índice de Grupo. Classificação AASHTO (Sistema Rodoviário). Classificação Unificada – SUCS.</p> <p>Compactação. Finalidade da compactação. Técnicas de compactação no campo – rolos compactadores e placas vibratórias. Ensaio de compactação; energias de compactação, traçado da curva, ramo úmido e ramo seco, massa específica máxima e umidade ótima; curvas de saturação. Grau de Compactação e Controle Tecnológico de aterros.</p> <p>Práticas de laboratório. Preparação de amostras para ensaios de caracterização. Secagem ao ar, quarteamento, umidade higroscópica. Determinação da umidade dos solos (métodos da frigideira, álcool, <i>speedy</i>, estufa). Granulometria – peneiramento e sedimentação. Limite de liquidez. Limite de plasticidade. Determinação do peso específico. Massa específica dos grãos (picnômetro). Ensaio de compactação. Medida de peso específico no campo: Método do Frasco de Areia. Método do cilindro de cravação.</p>	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Compreender a classificação dos solos, com base em parâmetros de granulometria e plasticidade.• Executar e analisar ensaios de caracterização completa dos solos (granulometria, densidade dos grãos e limites).• Executar e analisar ensaios de compactação, visando o controle de obras de terra.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos, vol. 1,2,3 e 4, 1983.

PINTO, C. S. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas. 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

TOZATTO, J. H. F. Mecânica dos Solos para Técnicos em Edificações e Estradas, vol. 1, 1ª Ed. Rio de Janeiro: Edição do autor, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIOSSI, N. J. Geologia Aplicada a Engenharia. São Paulo: Grêmio Politécnico da USP, 1975.

TEIXEIRA, W. et al. (Orgs.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. 568 p.

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: Ed. McGrawHill, 1978.

ABNT. NBR 6457:2016. Amostras de Solo - Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 6459:2016. Solo - Determinação do limite de liquidez.. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 7180:2016. Solo - Determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 7181:2016. Solo – Análise granulométrica. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 6458:2016. Grãos de pedregulho retidos na peneira de abertura 4,8 mm – Determinação da massa específica, da massa específica aparente e da absorção de água. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 7185:2016. Solo – Determinação da massa específica aparente, in situ, com emprego do frasco de areia. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT. NBR 9813:2016. Solo – Determinação da massa específica aparente in situ, com emprego de cilindro de cravação. Rio de Janeiro, 2016.

21. Estruturas 2

COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURAS II	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 4º SEMESTRE
CURSO: TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES	
EMENTA: Noções de Concreto Armado: Funcionamento do concreto armado; classes de concreto; tipos de aço. Cargas nas lajes, vigas, pilares e fundações; NBR 6120. Pré-dimensionamento de lajes, vigas e pilares. Dimensões mínimas; NBR 6118. Desenhos de forma e desenhos de armação; NBR 7191. Lançamento da estrutura. Desenhos de forma de um edifício: planta de cargas e locação de pilares; planta de forma das fundações; planta de forma do pavimento-tipo; planta de forma da cobertura; cortes; desenhos de forma da escada. Elaboração de desenhos de forma. Noções de detalhamento da armação de um edifício: detalhamento de lajes, vigas, pilares e sapatas. Elaboração de desenhos de armação de lajes, vigas, pilares e sapatas.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Interpretar projetos de estruturas em concreto armado.• Proceder ao pré-dimensionamento de lajes maciças e nervuradas, de vigas e de pilares de concreto armado.• Elaborar desenhos de forma e desenhos de armação de elementos estruturais de edificações.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BOTELHO, M. H. C. e MARCHETTI, O. Concreto Armado - Eu te Amo, vol. 1, 7ª Edição Revista. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013. BOTELHO, M. H. C. e MARCHETTI, O., Concreto Armado - Eu te Amo, vol. 2, 3ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2011. REBELLO, Y. C. P., Bases para Projeto Estrutural na Arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, 2007.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, M. H. C., Concreto Armado - Eu te Amo para arquitetos, 2ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2011.

CARVALHO, R.C. e FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado, vol. 1, 4 ed. São Carlos-SP: Editora Edufscar, 2021.

REBELLO, Y. C. P., A Concepção Estrutural e a Arquitetura. São Paulo: Editora Ziguarte, 2000.

22. Projeto Final

COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO FINAL	
CARGA HORÁRIA: 60 h	PERÍODO: 4º SEMESTRE
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO	
EMENTA: Desenvolvimento de um projeto de uma unidade habitacional residencial unifamiliar desenvolvido no AutoCad e Sketchup. Projeto de arquitetura e complementares, como projeto de estruturas, projeto de instalações elétricas, projeto de instalações hidrossanitárias.	
OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Capacitar os alunos ao desenvolvimento de plantas em sistema CAD para projetos de arquitetura e complementares de uma habitação unifamiliar.• Normas técnicas, legislação e simbologia de representação de Plantas Baixas de residências unifamiliares.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AUTODESK. Guia do Mochileiro para AutoCAD Básico. 2018. Disponível em: https://knowledge.autodesk.com/pt-br/support/autocad/learn-explore/caas/CloudHelp/cloudhelp/2018/PTB/AutoCAD-Core/files/GUID-2AA12FC5-FBB2-4ABE-9024-90D41FEB1AC3-htm.html . Acesso em: 23 ago. 2022. AUTODESK. 33 dicas que todo usuário do AutoCAD precisa conhecer. Autodesk AutoCAD, 2019.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, M. H. C. e MARCHETTI, O. Concreto Armado - Eu te Amo, vol. 1, 7ª Edição Revista. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013.

BOTELHO, M. H. C. e MARCHETTI, O. Concreto Armado - Eu te Amo, vol. 2, 3ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2011.

BOTELHO, M. H. C., Concreto Armado - Eu te Amo para arquitetos, 2ª Edição. São Paulo: Editor Edgard Blucher, 2011.

BOTELHO, M. H. C., Resistência dos materiais – para entender e gostar, 2ª Edição revista e ampliada. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013.

REBELLO, Y. C. P., Bases para Projeto Estrutural na Arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, 2007.

REBELLO, Y. C. P., A Concepção Estrutural e a Arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, 2000.

CREDER, H., Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

MACINTYRE, A. J., Instalações Hidráulicas - Prediais e Industriais. São Paulo: Editora LTC, 2010.

CREDER, H., Instalações Elétricas. 15ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.