



*Projeto Pedagógico do Curso
Técnico de Nível Médio em*

*Desenho de
Construção Civil*

*na forma Concomitante,
na modalidade a distância*

PROGRAMA MEDIOTEC

*Projeto Pedagógico do Curso
Técnico de Nível Médio em*

Desenho de

Construção Civil

*na forma concomitante,
na modalidade a distância*

PROGRAMA MEDIOTECH

Eixo Tecnológico: INFRAESTRUTURA

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. JUSTIFICATIVA.....	7
2. OBJETIVOS	10
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	11
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	12
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	14
5.1. ESTRUTURA CURRICULAR	14
5.2. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	18
5.3. INDICADORES METODOLÓGICOS	19
6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	20
7. ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO	22
8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	23
9. BIBLIOTECA	24
10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	24
REFERÊNCIAS	26
ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS	27

IDENTIFICAÇÃO

Nome da Instituição Proponente	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
Nome do Curso	CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM DESENHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL, CONCOMITANTE – MODALIDADE MEDIOTEC.
Eixo Tecnológico	INFRAESTRUTURA
Sigla (se houver):	IFPI
Endereço:	Praça da Liberdade, 1597 – Centro
Endereço postal (CEP):	64.000-060
Responsável pela Instituição	PAULO HENRIQUE GOMES DE LIMA
Responsável pelo projeto	MÁRCIO AURÉLIO CARVALHO DE MORAIS
Nº de telefone fixo:	(86) 3215 5200
Nº de telefone celular:	(86) 9409-3055
Nº de fax:	(86) 3215.5211
Endereço eletrônico:	
Sítio Internet:	www.ifpi.edu.br
Características do Curso	
Nível	Básico () Técnico (X) Tecnológico ()
Modalidade	Presencial () a Distância – (Mediotec) (X)
Período de Duração	24 meses
Parceria com outras instituições	Sim (X) Não ()
Carga Horária sem estágio Supervisionado Obrigatório	1.290 horas
Estágio Supervisionado	Não obrigatório
Carga Horária Total	Se realizado optativamente pelo educando terá carga horária presencial mínima de 258h. 20% DA CARGA HORÁRIA DO CURSO.
Nº Vagas	50
Regime de Matrícula	Modular
Periodicidade letiva	Semestral
Turno de Funcionamento	Diurno para as aulas presenciais
Vagas por Turma	50
Número de Turmas	01
Número de Polos	01
Município	Teresina-PI

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Desenho de Construção Civil, na modalidade a distância com momentos presenciais, pertencente ao eixo tecnológico de Infraestrutura do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. O presente Projeto Pedagógico de Curso se propõe a contextualizar e definir as diretrizes pedagógicas para o respectivo curso no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Esse curso é parte integrante do programa MedioTec, ação de uma política do Governo Federal que abrange todo o país. O MedioTec tem como proposta o fortalecimento das políticas de educação profissional mediante a convergência das ações de fomento e execução, de produção pedagógica e de assistência técnica, para a oferta da educação profissional técnica de nível médio pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT), articulada de forma concomitante, mediante convênios de intercomplementaridade, com as Redes Públicas Estaduais e Distrital de Educação (RPEDE), buscando parceria com o setor produtivo.

Configura-se em uma proposta curricular baseada nos fundamentos filosóficos da prática educativa, numa perspectiva progressista e transformadora, nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB n. 9.94/96 e atualizada pela Lei n. 11.741/08, bem como nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Sistema Educacional Brasileiro e demais referenciais curriculares pertinentes a essa oferta educacional.

Estão presentes, também, como marco orientador dessa proposta, as diretrizes institucionais explicitadas no Projeto Político-Pedagógico, traduzidas nos objetivos desta Instituição e na compreensão da educação como uma prática social transformadora, as quais se materializam na função social do IFPI que se compromete a promover formação humana integral por meio de uma proposta de educação profissional e tecnológica que articule ciência, trabalho, tecnologia e cultura, visando à formação do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido com as transformações da realidade na perspectiva da igualdade e da justiça social.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional e com as diretrizes do Programa de MedioTec. Em todos os elementos,

estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

JUSTIFICATIVA

No atual cenário político e econômico mundial, amplia-se a necessidade e a possibilidade de formar os jovens capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e prepará-los para se situar nesse novo contexto e dele participar de forma proativa na sociedade e no mundo do trabalho. Constata-se também, a necessidade de qualificar e requalificar trabalhadores que já se encontram inseridos no mundo do trabalho em função das citadas transformações nos postos de trabalhos, nas formas de produção de bens e serviços e nas relações de trabalho constituídas nos novos contextos socioprodutivos.

Percebe-se, entretanto, na realidade brasileira, um *déficit* na oferta de educação profissional, uma vez que essa modalidade de educação de nível médio deixou de ser oferecida nos sistemas de ensino estaduais com a extinção da Lei n. 5.962/71. Desde então, a educação profissional esteve a cargo da Rede Federal de Ensino — mais especificamente das Escolas Técnicas, Agrotécnicas, Centros de Educação Tecnológica —, de algumas redes estaduais e das instituições privadas, especificamente, as do “Sistema S”, na sua maioria, atendendo às demandas das capitais.

A partir da década de 1990, com a publicação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n. 9.394/96), a educação profissional passou por diversas mudanças nos seus direcionamentos filosóficos, políticos e pedagógicos, passando a ter um espaço delimitado na própria lei e configurando-se em uma modalidade da educação nacional. Mais recentemente, em 2008, as instituições federais de educação profissional foram reestruturadas para se configurarem em uma Rede Nacional de Instituições Públicas de EPT, denominando-se de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Portanto, tem se constituído pauta da agenda de governo como uma política pública, dentro de um amplo projeto de expansão e interiorização dessas instituições educativas.

Em função dessa política nacional implementada, o IFPI ampliou sua atuação em diferentes municípios do estado do Piauí, com a oferta de cursos em diferentes áreas profissionais conforme as necessidades locais e as condições pedagógicas institucional. No âmbito do Estado do Piauí, a oferta do Curso Técnico de Nível Médio em Desenho da

Construção Civil, na forma concomitante, na modalidade a distância, integrante do Programa MEDIOTECH, é resultado da ação de uma política do Ministério da Educação (MEC).

As recentes mudanças no mercado de trabalho passaram a exigir cada vez mais dos trabalhadores. Os cursos de capacitação, especialmente os de formação em concomitância com o ensino médio tornaram-se uma necessidade para a inserção de jovens no mercado de trabalho, algo imprescindível para que os alunos, ao concluírem o ensino médio, já saiam com uma formação técnica que os possibilitem uma inserção no mercado de trabalho. É nessa proposta que se enquadra o Programa MEDIOTECH do governo federal. Ao mesmo tempo, o pujante mercado da construção civil, especialmente no estado do Piauí, torna justificável a escolha de um curso voltado para o setor, formando técnicos capazes de tornar tal setor cada vez mais profissional e produtivo.

1.1 Base Legal

Os princípios gerais da política de formação do técnico em educação do programa PROFUNCIÓNÁRIO estão contidos na Constituição da República Federativa do Brasil (art. 205 a 214), nos dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9.394/96, no Decreto n. 5.154/04, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, bem como nas Orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. Portanto, faz-se necessário destacar

- a) A lei nº 13.415/2017, que altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral;
- b) O Parecer CEB/CNE n. 15/98 e da Resolução CEB/CNE n. 03/98 sobre as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio;

- c) O Parecer CEB/CNE n. 01/99 e da Resolução CEB/CNE n. 02/99 sobre as Diretrizes Curriculares para o Curso Normal de Nível Médio;
- d) O Parecer CEB/CNE n. 11/00 e da Resolução CEB/CNE n. 01/00 sobre as Diretrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos;
- e) O Parecer CEB/CNE n. 36/04 que propõe reformulação da Resolução CEB/CNE n. 01/00 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos;
- f) O Parecer CEB/CNE 16/99 e da Resolução CEB/CNE n. 04/99 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação profissional de Nível Técnico;
- g) O Parecer CEB/CNE n. 41/02 sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação a Distância na Educação de Jovens e Adultos e para a etapa da educação básica no Ensino Médio;
- h) O Parecer CEB/CNE n. 35/03 e da Resolução CEB/CNE n. 01/04 sobre a organização e realização de estágio de alunos do ensino médio e da educação profissional;
- i) O Parecer CEB/CNE n. 16/05 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a área profissional de serviços de Apoio Escolar;
- j) A Resolução CNE/CEB n. 03/2008 que dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos de nível médio;
- k) A Portaria n. 1.547, de 24 de outubro de 2011 que altera dispositivos da Portaria n. 25, de 31 de maio de 2007.

Nessa perspectiva, o IFPI propõe-se a oferecer o Curso Técnico de Nível Médio em Desenho da Construção Civil, na forma concomitante, na modalidade a distância, por entender que contribuirá para a formação profissional e para a inserção do jovem recém saído do ensino médio no mercado de trabalho, formando o Técnico em Desenho da Construção Civil, através de um processo de apropriação e de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, capaz de impulsionar a formação humana e o desenvolvimento econômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social.

1. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

- Formar profissionais com habilidades técnicas para atuarem de forma ética e competente na elaboração e interpretação de desenhos, representações gráficas e digitais de projetos da construção civil.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Permitir uma formação com bases científicas, tecnológicas e humanísticas para o exercício da profissão, numa perspectiva crítica, proativa, ética e global, considerando o mundo do trabalho, a contextualização sócio-político-econômica e o desenvolvimento sustentável, agregando valores artístico-culturais.
- Formar profissionais para atuar na execução de desenhos técnicos de projetos arquitetônicos, estruturais, e de instalações elétricas, hidrossanitárias e de prevenção contra incêndio.
- Utilizar corretamente as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber.

2. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico Concomitante em Desenho de Construção Civil, na modalidade a distância, é especificamente destinado a estudantes do Ensino Médio de rede Pública Estadual. A Secretaria Estadual de Educação deverá realizar o Processo Seletivo para o curso.

Para o acesso ao curso, o candidato deverá estar matriculado no ensino médio da rede estadual de ensino, preferencialmente que já tendo concluído o primeiro ano, possibilitando que a formação técnica finde em concomitância com a formação propedêutica nos termos do Art. 36-C, inciso II, da LDBEN nº 9.394/1996 e Art. 40 da Portaria MEC nº 817/2015.

De acordo com o documento de referência de execução do MédioTec, a seleção do público do MedioTec deve considerar características socioeconômicas (maior vulnerabilidade econômica

e social) e psicológicas (atividade de interesse), e, como critério de desempate, características sociodemográficas (bairro, cidade e região) e meritocracia.

As características psicológicas deverão ser estimuladas com o seminário de profissões e outras ferramentas capazes de orientar a escolha do aluno e o auxiliar a construir seu projeto de vida profissional e cidadã.

A característica sociodemográfica deverá ser estudada pela Secretaria Estadual e Distrital de Educação de forma a beneficiar, prioritariamente, alunos com residência em regiões periféricas e/ou de maior vulnerabilidade social, por mapeamento da violência, entre outros fatores. As características socioeconômicas serão definidas pelo grau de vulnerabilidade social desse aluno, considerando-se fatores como renda familiar, região onde reside, entre outros. Esta seleção será realizada em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDSA) para identificação desta população.

Para contribuir com o processo de inclusão social e produtiva e gerar oportunidades aos jovens com maior grau de vulnerabilidade, a prioridade deve ser dada aos jovens de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família e a jovens submetidos a outras vulnerabilidades e riscos sociais que vão além da pobreza. Para tal, o processo de seleção deverá ser composto de:

- 1) 10% a 20% das vagas preenchidas a partir da Assistência Social, mediante efetivação da matrícula na Secretaria Estadual e Distrital de Educação, voltada para jovens com deficiências e para aqueles em situação de vulnerabilidade e risco social, tais como violência, medidas socioeducativas, em acolhimento institucional, dentre outras;
- 2) 65% a 75% das vagas preenchidas a partir de uma lista por escola de alunos de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família matriculadas no Ensino Médio, encaminhada às Secretarias Estaduais e Distrital de Educação pelo MDSA.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

Este curso pretende oferecer aos seus egressos condições de desempenhar sua profissão no que concerne à elaboração e interpretação de croquis, esboços e desenhos de projetos de construções prediais, de arquitetura, de estruturas, de instalações hidráulicas e elétricas, de redes de esgoto e abastecimento de água, tanto manualmente quanto por software, bem como detalhamento tanto de estruturas como de projetos arquitetônicos.

Dessa forma, ao concluir a sua qualificação profissional, o egresso do curso de Desenhista da Construção Civil deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- Elaborar desenhos e detalhamentos de construções prediais, estradas, obras de saneamento, estruturas, instalações (hidráulicas, elétricas, telefônicas, de gás liquefeito de petróleo, de ar-condicionado, preventivas de incêndio) e redes (de esgoto, águas pluviais e de abastecimento de água), em meio analógico ou digital.
- Coletar e processar dados.
- Planejar a elaboração do projeto.
- Calcular e definir custos de desenho.
- Analisar croquis.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Desenho da Construção Civil, na modalidade a distância, com momentos presenciais, sendo 80% da carga horária distância e 20% presencial, integrante do Programa MedioTEC, observa as determinações legais presentes na Lei n. 9.394/96, alterada pela Lei n. 11.741/2008, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos princípios e diretrizes definidos no Projeto Político-Pedagógico do IFPI.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB n. 03/2008, com base no Parecer CNE/CEB n. 11/2008 e instituído pela Portaria Ministerial n. 870/2008. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

Para atender à especificidade dessa oferta para a formação concomitante de alunos de ensino médio da rede pública de ensino, o regime do presente curso é modular, com a organização curricular apresentada em 4 módulos, contemplando conhecimentos comuns ao Eixo Tecnológico Apoio Educacional, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

A estrutura curricular está organizada da seguinte forma: 4 módulos com 05 disciplinas entre áreas comuns e específicas. Ressalta-se que, está inserida no primeiro módulo a disciplina

Fundamentos e Práticas na EaD, objetivando a familiarização do estudante ao uso das tecnologias e ferramentas voltadas para a educação a distância, como a Plataforma MOODLE, que será utilizada para realização do curso.

A proposta pedagógica do curso está organizada por núcleos politécnicos os quais favorecem a prática da interdisciplinaridade, apontando para o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, possibilitando, assim, a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas.

A matriz curricular do curso está organizada por módulos sequenciais, contando com uma carga-horária total de **1.290** horas. O Quadro 1 descreve a matriz curricular do curso e o Anexo I apresenta as ementas e os programas das disciplinas.

Os módulos que compõem a matriz curricular deverão estar articulados entre si, fundamentados nos conceitos de interdisciplinaridade e de contextualização. Orientar-se-ão pelos perfis profissionais de conclusão estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso, ensejando a formação integrada que articula ciência, trabalho, cultura e tecnologia, assim como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico e da habilitação específica, contribuindo para uma sólida formação técnico-humanística dos estudantes.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso Técnico em Desenho da Construção Civil, na modalidade a distância

N.	DISCIPLINAS	CARGA-HORÁRIA
MÓDULO I		
01	Fundamentos e Práticas na EaD	45h
02	Informática Básica	70h
03	Língua Portuguesa	65h
04	Introdução a construção civil e materiais de construção	70h
05	Desenho Técnico e Geométrico	70h
Subtotal de carga-horária		320h

Módulo II		
06	Desenho de Perspectivas	70h
07	Desenho Assistido por Computador (CAD)	70h
08	Noções de Estruturas	50h
09	Tecnologia da Construção	70h
10	Metodologia da Pesquisa Científica	60h
Subtotal de carga-horária		320h
MÓDULO III		
11	Desenho Arquitetônico I	70h
12	Detalhamento Arquitetônico	70h
13	Desenho de Instalações Hidráulicas e Sanitárias	70h
14	Desenho de Instalações Elétricas	60h
15	Normas de Acessibilidade	60h
Subtotal de carga-horária		320h
MÓDULO IV		
16	Noções de Custos	70h
17	Desenho de Estrutura de Concreto Armado	70h
18	Desenho de Rede de Água e Esgoto	60h
19	3D Básico	70h
20	Desenho Topográfico	60h
Subtotal de carga-horária		330h
Total de carga-horária de módulos		1.290h

Dessa forma, todos os estudantes que participarem do Curso Técnico de Nível Médio em Desenho da Construção Civil deverão realizar os estudos referente a todos os módulos para a integralização da carga-horária total do curso.

5.2. DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Este Projeto Pedagógico de Curso deve ser o norteador do currículo no Curso Técnico de Nível Médio em Desenho de Construção civil, na forma concomitante, na modalidade a distância. Caracteriza-se, portanto, como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e

sistematicamente pela comunidade escolar, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica destinada para isso. Qualquer alteração deve ser vista sempre que se verificar, defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente às exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Entretanto, as possíveis alterações poderão ser efetivadas mediante solicitação aos conselhos competentes.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização, definidos neste Projeto Pedagógico de Curso, associado à aprendizagem dos conhecimentos presentes na estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico no qual a articulação entre teoria e prática é um princípio fundamental.

Considera-se a aprendizagem como processo de construção de conhecimento em que, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos, os professores assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento sistematizado, o aluno possa desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, constituindo-se como pessoa e profissional com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

5.3 INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste Projeto Pedagógico de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados a fim de atingir os objetivos propostos para a formação profissional em nível médio, a distância, dos alunos de ensino médio do sistema público de educação. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos alunos, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na construção dos conhecimentos científicos, bem como na especificidade do curso.

Nesse caso, entende-se, no MEDIOTEC, que a formação técnica consiste em um conjunto de atividades teórico-práticas investigativas e reflexivas. Tais atividades apontam para aquisição e construção críticas de conhecimentos, habilidades e valores que podem contribuir para que os jovens concludentes do ensino médio se tornem profissionais competentes e se

qualifiquem como pessoas, como cidadãos e como funcionário de um determinado espaço, definido em novos perfis profissionais, segundo a proposta político-pedagógica aqui apresentada.

Busca-se nesse curso de formação uma *práxis* que não se limite a atividades teóricas, mas que as articule com os exercícios necessários ao cumprimento dos objetivos propostos em todos os módulos buscando uma vivência da ação educativa, o desenvolvimento evolutivo da atividade laboral do funcionário e, conseqüentemente, a qualificação profissional. Portanto, a metodologia, a organização e o desenvolvimento do curso visam à aprendizagem autônoma, com o auxílio dos tutores e da equipe de coordenação.

Nesse sentido, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os cursistas nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como

- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas, como videoaulas, plataforma MOODLE e utilização de DVD;
- Oferecer os serviços de call-center para possibilitar orientações e tirar dúvidas;
- Utilizar material impresso (Disciplinas);
- Desenvolver o trabalho de tutoria (presencial e a distância) junto aos alunos;
- Problematizar o conhecimento, buscando diferentes fontes de informação;
- Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;

- Orientar a elaboração de projetos ou planos de trabalho junto com o aluno com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- Promover momentos de reflexão que possibilitem aos estudantes e professores repensar o processo ensino-aprendizagem de forma significativa para a tomada de decisões; e
- Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

5. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste Projeto Pedagógico de Curso, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- Adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem; e

- Observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita a cada módulo, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento, conforme as diretrizes da LDB, Lei n. 9.394/96. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas presenciais, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo dos estudantes e dos resultados por eles obtidos nas atividades avaliativas.

Assim, em todos os momentos presenciais e não-presenciais, o tutor atuará de forma a socializar com o estudante os avanços e as necessidades de revisão, por parte deste, quanto a conteúdos e novas aprendizagens diante das informações trabalhadas. Essa maneira de entender a avaliação exige que seja auxiliada pela elaboração de um Memorial Descritivo de cada aluno, sob a orientação do tutor em cada momento de síntese apresentada, ressaltando-se os pontos considerados positivos e negativos. Ao final de cada módulo, o tutor deverá fazer o registro do aproveitamento do estudante, informando se este apresenta condições para o prosseguimento dos seus estudos. Ao final de todos módulos, o estudante deverá elaborar o Relatório Técnico como trabalho final da Prática Profissional Supervisionada, devendo atingir o perfil profissional definido neste Projeto Pedagógico de Curso, com aproveitamento mínimo de 70% do curso. Ressalta-se o caráter da recuperação paralela e contínua que deve acontecer durante todo o processo, por meio do apoio pedagógico dos tutores, visando atingir o objetivo do curso de qualificar profissionalmente funcionários educadores que respeitem e sejam respeitados dentro do espaço escolar.

6. ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CURSO

Cabe à coordenação fazer a divulgação junto à comunidade escolar junto com a Secretaria de Educação, escolher os professores formadores, definir os polos para as atividades presenciais, formar, os tutores presenciais e a distância e organizar o funcionamento dos cursos.

Os locais selecionados para funcionamento dos cursos devem apresentar condições de infraestrutura básica necessária à realização de atividades presenciais do conjunto de alunos orientados por tutores.

Além desses polos, os estudantes podem realizar tarefas e entrar em contato com seus tutores formadores através da internet, de forma a dar prosseguimento às atividades que forem programadas dentro de cada componente curricular, conforme matriz anteriormente explicitada.

As atividades serão desenvolvidas a distância, no entanto existem momentos presenciais, dentro dos quais haverá troca de experiências, análise de memoriais descritivos, verificação dos avanços e possibilidades de aperfeiçoamento da ação educativa.

Os cursos terão 80% da sua carga horária a distância e 20% através de encontros presenciais com a participação de tutores que supervisionarão todo o trabalho dos alunos.

Cada aluno receberá o conteúdo de cada eixo temático, em material impresso, em módulos que serão a base para o trabalho a ser realizado de forma individual e socializado nos momentos presenciais para a ampliação e redimensionamento das questões identificadas como necessárias de um maior aprofundamento.

Os conteúdos serão disponibilizados, também, no ambiente virtual da Plataforma MOODLE, sendo possível a sua acessibilidade através da internet.

7. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade. O Quadro 2 apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico concomitante em Desenho de Construção Civil, na modalidade a distância.

Quadro 2 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso

Qtde.	Espaço Físico	Descrição
01	Sala de aula para cada grupo de 50 cursistas para as atividades presenciais	Com 50 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual ou Projeções	Com 50 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor e DVD player.

01	Auditório	Com pelo menos 50 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico e de multimídia específicos.
01	Laboratório de Informática	Com 20 máquinas, softwares e projetor multimídia e tela de projeção
01	Laboratório de Desenho Técnico e Desenho Arquitetônico	Com 20 pranchetas reguláveis, 20 cadeiras de desenhista e demais equipamentos necessários à execução da disciplina.
01	Laboratório de Eletricidade	Com banquetas de madeira, bancadas de para laboratório de eletrônica, cabos, lâmpadas e reatores suficientes para atender às necessidades das disciplinas

Infraestrutura mínima requerida

Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado. Laboratórios de Informática com programas especializados. Laboratórios de desenho.

8. BIBLIOTECA

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca.

O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Deve oferecer serviços de empréstimo, renovação, reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os Quadros 3 e 4 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso, correspondente ao Quadro 1.

Quadro 3 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso

Descrição	
Professor-Pesquisador	Qtde./disciplinas
Profissional com formação equivalente aos conteúdos a serem trabalhados nos núcleos e módulos.	20
Tutoria Presencial	Qtde./turmas
Profissional com formação de nível médio com comprovação de um ano de atividade de magistério.	01
Tutoria a Distância	Qtd/turmas
Profissional com formação de nível médio com comprovação de um ano de atividade de magistério.	01
Total de Pessoal docente	22

Quadro 4 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso

Descrição	Qtde.
Equipe Técnica	
Coordenador de Curso	01
Coordenador de Tutoria	01
Psicólogo	01
Pedagogo	01
Psicopedagogo ou Neuropsicopedagogo	01
Descrição	Qtde./Polo
Coordenador de Polo	01
Total de técnicos-administrativos necessários	06

Além disso, o presente projeto prevê a contratação de professores formadores para o trabalho pedagógico presencial para a formação dos tutores (presenciais e a distância), por meio do pagamento de bolsas, previsto no Plano Geral de Trabalho.

CERTIFICADOS E DIPLOMAS

É concedido Diploma de **Técnico de Nível Médio em Desenho de Construção Civil de Nível Médio, do Eixo Tecnológico Infraestrutura** ao aluno que **tendo comprovado o requisito essencial de conclusão do Ensino Médio**, concluir a carga horária total prevista do curso técnico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os art. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

_____. **Lei n. 9.394, de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. **Lei n. 11.892, de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Orientações Gerais**. DASE/SEB/MEC e CEAD/FE/UNB. Brasília, 2005.

_____. **Parecer CEB/CNE n. 15/98 e da Resolução CEB/CNE n. 03/98**. Trata das Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio.

_____. **Parecer CEB/CNE n. 01/99 e da Resolução CEB/CNE n. 02/99**. Trata das Diretrizes para o Curso Normal de Nível Médio.

_____. **Parecer CEB/CNE n. 16/99 e da Resolução CEB/CNE n. 04/99**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico.

_____. **Parecer CEB/CNE n. 41/02**. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação a Distância na Educação de Jovens e Adultos e para a etapa da educação básica no Ensino Médio.

_____. **CEB/CNE a 35/03 e da Resolução CEB/CNE n. 01/04**. Trata da organização e realização de estágio de alunos do ensino médio e da educação profissional.

_____. **Parecer CEB/CNE n. 16/05.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a área profissional de Serviços de Apoio Escolar.

CIAVATTA, Maria; Ramos, Marise (orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CEB n. 01/2005.** Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto n. 5.154/2004. Brasília/DF: 2005.

_____. **Parecer CNE/CEB n. 39/2004.** Trata da aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio. Brasília/DF: 2004.

_____. **Parecer CNE/CEB n. 11/2008.** Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF: 2008.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FRIGOTTO, Galdêncio. **A Produtividade da Escola Improdutiva.** São Paulo: Cortez, 1984.

GRAMSCI, Antônio. **Os Intelectuais e a Organização da Cultura.** 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira 1.979.

INSTITUTO FEDERAL DO Piauí (IFPI). **Projeto político-pedagógico do IFPI.**

_____. **Organização Didática do IFPI.**

KUENZER, Acácia. **Pedagogia da Fábrica: As Relações de Produção e a Educação do Trabalhador.** Cortez 1986.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. Eixos tecnológicos e mudanças na organização da educação profissional e tecnológica. *Linhas Críticas (UNB)*. v. v. 16, p1-22, 2010.

MEC/SETEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos.** Disponível em www.mec.gov.br (Acesso em 01/07/2011). Brasília/DF: 2008.

_____. **Documento Referência para execução do MedioTec para instituições Públicas e SNA.** Disponível em < <https://map.mec.gov.br/projects/parceiros-demandantes-e-ofertantes-da-bolsa-formacao/wiki/MedioTec> > (Acesso em 16/05/2017). Brasília/DF: 2017

ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS E PRÁTICAS NA EAD	
1º Módulo:	Carga horária: 45 h
Ementa	
Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem, Ferramentas para navegação e busca na Internet. Concepções e legislação em EaD. Metodologia de estudo baseadas nos princípios de autonomia, interação e cooperação.	
Referências Básicas	
BRASIL. Educação à distância . Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998. Júlio Araújo e Nukácia Araújo (Orgs.). EaD em Tela: Docência, Ensino e Ferramentas Digitais Editora: Pontes Editores Pgs: 246. ISBN: 9788571134263 Ano: 2013. ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra. MOODLE: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso . Salvador – BA – 2009. Disponível em: < http://www.lynn.pro.br/admin/files/lyn_livro/7d17b6fefafa.pdf >	
Referências Complementares	
VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento. Aprendizagem em Ambientes Virtuais: comparando idéias e construindo cenários. Caxias do Sul: EDUCs, 2005. BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância . Campinas: Autores Associados, 2008. KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e o ensino presencial e a distância . São Paulo: Campinas: Papirus, 2003.	

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA	
1º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Curso Básico de Informática. Descobertas e criações do homem na sua relação com a natureza e o trabalho. Industrialização no Brasil. O que é tecnologia. Tecnologias da Informação. Internet e acesso à tecnologia da informação no Brasil. Tecnologias e mercado de trabalho. O que é informática. A informática na formação do trabalhador. Sistema operacional Windows XP. Editor de texto Word XP. Navegador Internet Explorer. Linux. O editor de texto no KWord. Navegador Mozilla Firefox.	
Referências Básicas	
BIZZOTO, Carlos Eduardo Negrão. Curso de informática básica . Blumenau: Editora Acadêmica, 200. 292	
MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250 p.	
MARÇULA, Marcelo; BRNINI FILHO, Pio Armando. Informática: conceitos e aplicações. 3.ed. São Paulo: Érica, 2008. 406 p.	

NORTON, Peter. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. 619 p.
Referências Complementares
BORGES, Klaibson Natal Ribeiro. LibreOffice para Leigos. Disponível em http://www.brofficeparaleigos.org/
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA	
1º Módulo:	Carga horária: 65 h
Ementa	
Relações linguístico-semântico-gramaticais aplicadas ao texto. Linguagens e oralidade. Leitura e análise interpretativa dos gêneros textuais. Habilidades básicas de produção textual. Redação técnica.	
Referências Básicas	
LIMA, Lúcia Aparecida Silva. Educação sem Fronteiras – 5ª a 8ª séries –2º segmento – 3º e 4º ciclos – Educação para Jovens e Adultos – EJA – Língua Portuguesa .1ª ed., João Pessoa: Dinâmica, 2003.	
MAIA, João Domingues. Português : Ensino médio - volume único. 2ª ed., São Paulo: Ática, 2008.	
Referências Complementares	
BERTOLIN, Rafael & SILVA, Antonio de Siqueira. Curso Completo de Português . São Paulo: IBEP.	
RÉGIS, Herman Wagner de Freitas. Gramática Compacta . 1ª ed., Fortaleza: Edjovem, 2003	

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A CONSTRUÇÃO CIVIL E MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	
1º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Análise e decisões que antecedem o início de uma obra; Regulamentação profissional: Atribuições do desenhista de construção civil e áreas de atuação; Sistemas construtivos industrializados. Pré-fabricação e pré-moldagem. Modulação; Patologia e terapia das construções; Especificação técnica e Normalização; Aglomerantes e Agregados; Estruturas de concreto armado (supra-estrutura): armação, formas e escoramentos, e concretagem; Materiais utilizados nas instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, de telecomunicações e de incêndio.	

Referências Básicas
RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. São Paulo: Pini, 1984. BAUER, L. A. Falcão. Materiais de construção. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC 2000. 2 v. PETRUCCI, Eládio G. R. Materiais de construção. 11. ed. São Paulo: Globo, 1998. VERÇOZA, Enio José. Materiais de construção. 3.ed. Porto Alegre: Sagra, 1983. 2 v.
Referências Complementares
AZEREDO, Hélio Alves. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. MEYER, Karl Fritz. Construções com tubos: projeto e introdução ao cálculo. Belo Horizonte: KM Engenharia, 2002.

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO E GEOMÉTRICO	
1º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Noções de Desenho Geométrico: Figuras Geométricas (ponto, reta, plano e sólidos); Coordenadas Cartesianas; Ângulos; Cálculo de Áreas; Cálculo de Volume. Sistemas de Projeção Cônico e Cilíndrico. Sistema Mongeano. Diedros e Épura. Vistas Ortográficas. Uso de Linhas (NBR 8403). Escala (NBR 8196). Cortes. Cotagem.	
Referências Básicas	
Desenho técnico básico. Maria Teresa Miceli. 2 ed. Rio de Janeiro : Imperial Novo Milênio, 2008. Desenho Técnico Para Engenharias – Claudia Pimentel Bueno E RosaritaSteilPapazoglou. Ed. Juruá. Desenho Técnico E Tecnologia Gráfica – Thomas E. French E Charles J. Vierck. Globo Editora. Desenho Técnico Para Construção Civil 1 - Col. Desenho Técnico. Neizel,Ernst. EPU.	
Referências Complementares	
FERLINI, Paulo de Barros. <i>Normas para desenho técnicas – ABNT</i> . 2. ed. Belo Horizonte: Globo, vol. 1 e 2, 1977. FRENCH, Thomas E., VIERCK, Charles J. <i>Desenho técnico e tecnologia gráfica</i> . 5. ed. São Paulo: Globo, 1995.	

DISCIPLINA: DESENHO DE PERSPECTIVAS	
2º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Sistemas de Projeção Cônico e Cilíndrico. Pontos de Fuga. Perspectiva com 1, 2 e 3 Pontos de Fuga. Perspectiva Cavaleira. Fator de conversão. Axonometria. Perspectiva isométrica. Uso da malha isométrica.	
Referências Básicas	
Desenho Técnico Para Engenharias – Claudia Pimentel Bueno E RosaritaSteilPapazoglou. Ed. Juruá. Desenho Técnico E Tecnologia Gráfica – Thomas E. French E Charles J. Vierck. Globo Editora. Desenho Técnico Para Construção Civil 1 - Col. Desenho Técnico. Neizel,Ernst. EPU.	
Referências Complementares	
FERLINI, Paulo de Barros. <i>Normas para desenho técnicas – ABNT</i> . 2. ed. Belo Horizonte: Globo, vol. 1 e 2, 1977. FRENCH, Thomas E., VIERCK, Charles J. <i>Desenho técnico e tecnologia gráfica</i> . 5. ed. São Paulo: Globo, 1995.	

DISCIPLINA: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR (CAD)	
2º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Introdução ao autoCAD; Tela do programa; Configurações iniciais; Coordenadas; Comandos para visualização; Ferramentas de desenho (MENU DRAW); Ferramentas de edição (MENU MODIFY); Ferramentas de configuração (MENU FORMAT); Ferramentas de Cotagem (MENU DIMENSIONS): Textos; Linhas; Layers;	
Referências Básicas	
Autocad 2006 2D. Luciana Klein da Silva. 1. Ed. Santa Cruz do Rio Pardo, SP : Editora Viena, 2006. Autocad 2016 – Utilizando totalmente. Roquemar Baldam, Adriano de Oliveira e Lourenço Costa. Ed. Saraiva, 2016.	
Referências Complementares	
FERLINI, Paulo de Barros. <i>Normas para desenho técnicas – ABNT</i> . 2. ed. Belo Horizonte: Globo, vol. 1 e 2, 1977. OBERG, L. <i>Desenho arquitetônico</i> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.	

DISCIPLINA: NOÇÕES DE ESTRUTURAS	
2º Módulo:	Carga horária: 50 h
Ementa	
<p>Conceitos básicos e propriedades sobre o concreto e o aço; Normas técnicas; Introdução aos sistemas estruturais: concreto armado, aço, madeira e alvenaria estrutural. Noções de fundações: blocos, sapatas isoladas, sapatas corridas; Tubulões; Introdução aos elementos especiais: escada, caixa d'água, marquise e laje nervurada.</p>	
Referências Básicas	
<p>BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto Armado: eu te amo. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 2 v. CARVALHO, C. R. e FIGUIREIDO FILHO, J. R.: Calculo e Detalhamento de Estruturas de Concreto. São Carlos, EdUFSCar, Edição Atualizada. PFEIL, W.: Concreto Protendido. Rio de Janeiro, LTC, v.1. Edição Atualizada. ROCHA, Aderson Moreira da. Teoria e prática das estruturas: isostática. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1973. 3 v.</p>	
Referências Complementares	
<p>MOLITERNO, Antonio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. FUSCO, Péricles Brasiliense. Técnica de armar de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1995.</p>	

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO	
2º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
<p>Processos construtivos tradicionais, industrializados e atuais; Obras brutas e de acabamento; Implantação e organização dos canteiros; Serviços iniciais; Instalações provisórias; Movimentação de terra; Centrais de produção: Infra-estrutura; Meso-estrutura, Superestrutura, Alvenarias e painéis; Esquadrias; Pisos e revestimentos; Forro; Cobertura; Pintura, Limpeza e Jardim.</p>	
Referências Básicas	
<p>AZEREDO, Helio Alves de. O edifício até sua cobertura. São Paulo, Edgard Blucher, Edição Atualizada. TECNOLOGIA de edificações. São Paulo: Pini, 1988. THOMAZ, Ecio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Pini, 2001.</p>	
Referências Complementares	
<p>Thomaz, Ecio. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Pini, 2001. GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de encargos. 4. ed. São Paulo: Pini, 2005.</p>	

DISCIPLINA: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	
2º Módulo:	Carga horária: 60 h
Ementa	

<p>A pesquisa e suas classificações e métodos científicos;</p> <p>Delineando objetivos, problemas e hipóteses de pesquisa e as escolhas metodológicas;</p> <p>Leitura, Fichamento, Resumo, Citações e Referências;</p> <p>Coleta e análise de dados e resultados com auxílio de computador;</p> <p>Elaborando relatórios, artigos e textos técnicos;</p> <p>Apresentando trabalho técnico para o público.</p>
Referências Básicas
<p>PARRA FILHO, D.; SANTOS, J.A. Apresentação de trabalhos científicos. Monografia, TCC, Teses e Dissertações. São Paulo. Editora Futura. 3 ed. 2003.</p> <p>DUPAS, M.A. Pesquisando e normalizando: noções básicas e recomendações úteis para elaboração de trabalhos científicos. São Carlos :EDUFSCar, 2004. 78 p.</p> <p>GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 978-85-224-5823-3.</p>
Referências Complementares
<p>VIEIRA, S. Como escrever uma tese. São Paulo. Editora Pioneira. 5 ed. 1999. 102p.</p>

DISCIPLINA: DESENHO ARQUITETÔNICO I	
3º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
<p>Projeto de Arquitetura: Anteprojeto, Projeto Básico, Projeto Legal e Projeto Executivo – NBR 6492</p> <p>Parâmetros Urbanísticos – Recuos, Taxa de Ocupação, Índice de Aproveitamento, Gabarito de Altura.</p> <p>Desenho e cálculo de Escadas e rampas.</p> <p>Telhados. Tipos de Cobertura. Inclinação.</p> <p>Noções de Paisagismo.</p>	
Referências Básicas	
<p>Desenho Arquitetônico. Gildo A. Montenegro. Ed. Blucher.</p> <p>Desenho de Arquitetura. Patrícia Ferreira. Imperial Novo Milênio.</p> <p>Desenho de Projetos. Gildo A. Montenegro. Ed. Blucher.</p>	
Referências Complementares	
<p>OBERG, L. Desenho arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.</p> <p>NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. 5.ed. São Paulo, Gustavo Gili do Brasil, 1976.</p>	

DISCIPLINA: DETALHAMENTO ARQUITETÔNICO	
3º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	

Trata-se de uma disciplina que aborda os pormenores e as informações necessárias ao desenho de detalhes de um projeto arquitetônico executivo.

Detalhes construtivos, normas e padrões de representação gráfica, detalhes de esquadrias e detalhes de cobertura.

Referências Básicas

MONTENEGRO, Gildo Aparecido. *A invenção do projeto*. São Paulo: Edgar Blücher Ltda. 1987.

MONTENEGRO, Gildo Aparecido. *Desenho arquitetônico*. São Paulo: Edgar Blücher Ltda. 1978.

NEUFERT, Ernest. *Arte de projetar em arquitetura*. 17ª edição portuguesa, baseada na 35ª edição alemã. São Paulo: Editora Gustavo Gili do Brasil, 2004.

PROVENZA, Francesco **Desenho de Arquitetura** Vol. II – Tecnologia. Ed. Protec.

PRONK, Emile. *Dimensionamento em arquitetura*. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 1984

Referências Complementares

OBERG, L. *Desenho arquitetônico*. São Paulo: Ao Livro Técnico. 1991.

SANTOS, E. G. *Arquitetura: arte de desenhar*. Volume I, II, III e IV. Taubaté: Editora E.

DISCIPLINA: DESENHO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

3º Módulo:

Carga horária: 70 h

Ementa

Elaboração de desenho técnico de projetos de instalações prediais hidráulicas: rede geral, esquemas verticais, perspectivas isométricas, reservatórios, instalações de recalque, barriletes, detalhamento de dispositivos, de caixas, de acessórios, de peças e de conexões.

Elaboração de desenho técnico de projetos de instalações prediais sanitárias: rede geral de esgotamento, planta com detalhamento de dispositivos, de caixas, de acessórios, de peças e de conexões, esquemas verticais, fossas sépticas, sumidouros.

Referências Básicas

BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2003.

CAVALIN, C.; Cervin, S. **Instalações elétricas**. São Paulo: Érica. Edição Atualizada.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. São Paulo: PINI. Edição Atualizada.

_____. Instalações hidráulicas e sanitárias . Rio de Janeiro: Editora PINI; Edição Atualizada.
Referências Complementares
ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 5626 – Instalação predial de água fria , Rio de Janeiro: 1998.
ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 7198 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente , Rio de Janeiro: 1993.

DISCIPLINA: DESENHO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
3º Módulo:	Carga horária: 60 h
Ementa	
Elaboração de desenho técnico de projetos de instalações prediais elétricas de baixa tensão: esquemas de alimentação dos pontos elétricos, planta baixa de alimentação dos pontos elétricos, esquema vertical, quadro de cargas, centro de medição, diagramas unifilares e multifilares, detalhamento de dispositivos, de caixas, de acessórios, de peças e de conexões.	
Referências Básicas	
COTRIM, Ademaro A. M. B., Instalações Elétricas , 4ª Edição, Editora: Pearson.	
LIMA FILHO, D. L. Projetos de instalações elétricas prediais . Editora: Érica. 10ª edição. São Paulo: 1997.	
SILVA, Mauri Luiz da Iluminação Simplificando o projeto , 1ª Edição, Editora: Ciência Moderna.	
Referências Complementares	
CAVALIN, C.; Cervin, S. Instalações elétricas . São Paulo: Érica. Edição Atualizada.	
CREDER, Hélio. Instalações elétricas . São Paulo: PINI. Edição Atualizada.	

DISCIPLINA: NORMAS DE ACESSIBILIDADE	
3º Módulo:	Carga horária: 60 h
Ementa	
Normas de acessibilidade; Agregando valor social; Elaborando um projeto acessível; Parâmetros antropométricos; Acessibilidade urbana; Como a tecnologia pode ajudar a acessibilidade.	

Referências Básicas
<p>CARLETTO, ANA CLAUDIA; CAMBIAGHI, SILVANA. Desenho Universal: Um Conceito para todos. Realização Mara Gabrilli. 38p.</p> <p>DORNELES, VANESSA GOULART. Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer. Florianópolis, 2006. 195f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina.</p> <p>MORAES, MIGUEL COREIA DE. Acessibilidade no Brasil: Análise da NBR 9050. Florianópolis, 2007. 173f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina.</p>
Referências Complementares
<p>NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA - BRASIL ACESSÍVEL. Construindo a Cidade Acessível. Caderno 2. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SeMob. Ministério das Cidades. Brasília, 2006.</p>

DISCIPLINA: NOÇÕES DE CUSTO	
4º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
<p>Introdução aos Custos de edificações; Levantamento quantitativo; Custos: conceituação, classificação e composição; Introdução ao orçamento de obras; Noções da Bonificação de Despesas Indiretas (BDI); Determinação do preço do serviço de desenho da construção civil.</p>	
Referências Básicas	
<p>PARGA, Pedro. Cálculo do preço de venda na construção civil. São Paulo: Pini, 1995.</p> <p>GIAMMUSSO, Salvador E. Orçamento e custos na construção civil. 2. ed. São Paulo: Pini, 1991.</p> <p>GOLDMAN, Pedrinho. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004.</p>	
Referências Complementares	
<p>LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos, Edição Atualizada.</p>	

DISCIPLINA: DESENHO DE ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO	
4º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Desenho e detalhamento de elementos estruturais: pilares, vigas e lajes; Desenho e detalhamento de elementos de Fundações: blocos, sapatas isoladas, sapatas corridas; Tubulões; Desenho e detalhamento de elementos especiais: escada, caixa d'água, marquise e laje nervurada.	
Referências Básicas	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: 2003. CORREA, Edvaldo. <i>Desenho de concreto armado</i> . Editora Nobel. FUSCO, Péricles Brasiliense. <i>Técnica de armar</i> . São Paulo: Pini, 1998.	
Referências Complementares	
PROVENZA, Francesco Desenho de Arquitetura Vol. II – Tecnologia. Ed. Protec. SÜSSEKIND, José Carlos. <i>Concreto armado</i> , Porto Alegre: Globo, 1982, vol. 1 e 2. .	

DISCIPLINA: DESENHO DE REDE DE ÁGUA E ESGOTO	
4º Módulo:	Carga horária: 60 h
Ementa	
Concepção de Sistemas de Abastecimento de Água (SAA); Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário (SEE); Diretrizes básicas para elaboração de projetos técnicos executivos de SAA e SEE; Elaboração de peças gráficas usualmente apresentadas em projetos de SAA e SEE.	
Referências Básicas	
TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água . 3ª. ed., 643p. São Paulo : USP. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica, 2006. HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. Abastecimento de água para consumo humano . 2. ed., rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010. 2 v. (Ingenium). ISBN 9788570418418. PEREIRA, José Almir Rodrigues; Jaqueline Maria Soares da Silva. Rede coletora de esgoto sanitário: projeto, construção e operação . 2. ed. rev. e ampl. Belém, 2010. 301 p. ISBN: 978-85-911185-0-2.	
Referências Complementares	
TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. Coleta e transporte de esgoto sanitário . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Abes, 2011. viii, 547p. ISBN 8590082318 (broch.).	

DISCIPLINA: 3D BÁSICO	
4º Módulo:	Carga horária: 70 h
Ementa	
Programas 3D. SketchUp. Ferramentas do SketchUp. Modelagem de Edificações. Aplicação de materiais. Armazém 3D – criação e compartilhamento de modelos. Georreferenciamento de modelos.	
Referências Básicas	
Sketchup Aplicado ao Projeto Arquitetônico - da Concepção à Apresentação de Projetos. Marcos Bandeira de Oliveira. NOVATEC. Desenhando com Google Sketchup. Souza, Antonio Carlos de / Gomez, Luis Alberto / Debatin Neto, Arnoldo. Visual Books.	
Referências Complementares	
FERLINI, Paulo de Barros. <i>Normas para desenho técnicas – ABNT</i> . 2. ed. Belo Horizonte: Globo, vol. 1 e 2, 1977. OBERG, L. Desenho arquitetônico . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979.	

DISCIPLINA: DESENHO TOPOGRÁFICO	
4º Módulo:	Carga horária: 60 h
Ementa	
Concordâncias. Desenho Topográfico: Definições, Material utilizado. Escala. Traçado de Poligonais. Traçado de alinhamentos Construção de Poligonais. Compensação gráfica. Avaliação gráfica das superfícies. Perfil topográfico. Curvas de Nível. Rampas. Superfícies Topográficas.	
Referências Básicas	
AFONSO, Rocha Giongo. Curso de desenho geométrico . Ed. Livraria Nobel s/a. ROMULO, Soares Fonseca. Elementos de desenho topográfico . McGraw-Hill do Brasil Ltda. ALCCYR, Pinheiro Rangel. Projeção Cotadas - Desenho Projetivo, Ed. livros técnicos e científicos Editora s/a MAURICIO, Melghender. Desenho topográfico . Editora LEP s/a. JOSÉ, Otávio de Sousa. Agrimensura . Editora livraria Nobel s/a.	
Referências Complementares	
MAURICIO, Melghender. Desenho topográfico . Editora LEP s/a. JOSÉ, Otávio de Sousa. Agrimensura . Editora livraria Nobel s/a.	