



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS**

**PROJETO DE CURSO:
DESENHISTA DA CONSTRUÇÃO CIVIL
Modalidade Presencial**

**Montes Claros/MG
2016**

Reitor

Prof. JOSÉ RICARDO MARTINS DA SILVA

Pró-Reitor de Administração

Prof. EDMILSSON TADEU CASSANI

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Prof. ALISSON MAGALHÃES CASTRO

Pró-Reitora de Ensino

Prof^a. ANA ALVES NETA

Pró-Reitor de Extensão

Prof. PAULO CÉSAR PINHEIRO DE AZEVÊDO

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação

Prof. ROGÉRIO MENDES MURTA

Diretor da Diretoria de Educação a Distância

Prof. Antônio Carlos Soares Martins

Coordenador Geral Pronatec-IFNMG

Prof^a Ramony Maria da Silva Reis Oliveira

Elaboração/Adaptação

Ramony Maria da Silva Reis Oliveira

Luciana Cardoso de Araújo

Amanda Seixas Murta

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....	4
1.1 Apresentação da Instituição.....	4
2.DADOS GERAIS DO CURSO.....	7
3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO.....	8
3.1 Justificativa.....	8
3.2 Objetivos:.....	8
3.2.1 Geral.....	8
3.2.2 Objetivos específicos:.....	8
3.3 Público alvo.....	9
3.4 Perfil Profissional do Egresso.....	9
3.5 Pré requisitos e mecanismos de acesso.....	9
3.6 Organização Curricular.....	10
3.6.1 Matriz curricular do curso.....	10
3.6.2 Ementário.....	11
3.7 Metodologia.....	21
3.8 Material didático do curso.....	23
3.9 Avaliação da Aprendizagem.....	23
3.9.1 Promoção e reprovação.....	24
3.9.2 Quadro de Avaliações.....	25
3.9.3 Aspectos a serem avaliados.....	25
3.10 Frequência.....	26
4 INFRAESTRUTURA.....	26
5 EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS.....	26
6 CERTIFICAÇÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

DADOS DA INSTITUIÇÃO E DO RESPONSÁVEL PELO CURSO
INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS/IFNMG CNPJ: 10.727.655/0003-81 Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais Esfera Administrativa Federal Endereço: Rua Luiz Pires, 202 – Centro Cidade/UF/CEP: Montes Claros/MG – CEP. 39400-106 Telefone/Fax: (038) 32013098 Site da Instituição: www.ifnmg.edu.br Curso: Desenhista da Construção Civil Carga horária total: 200 h

1.1 Apresentação da Instituição

O IFNMG é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular, multicâmpi e descentralizada, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

O IFNMG Surge com a relevante missão de promover uma educação pública de excelência por meio da junção indissociável entre ensino, pesquisa e extensão. Agrega pessoas, conhecimentos e tecnologias, visando a proporcionar a ampliação do desenvolvimento técnico e tecnológico da região norte-mineira.

A área de abrangência do IFNMG é constituída por 126 municípios distribuídos em 3 mesorregiões (Norte, parte do Noroeste e parte do Vale do Jequitinhonha, no Estado de Minas Gerais), ocupando uma área total de 184.557,80 Km². A população total é de 2.132.914 habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2000 (BRASIL, IBGE, 2000). Está presente nas cidades de Januária, Arinos, Almenara, Araçuaí, Pirapora, Montes Claros, Salinas, Diamantina, Teófilo Otoni, Corinto, Porteirinha e Janaúba. A abrangência dos câmpus do IFNMG pode ser observada no mapa abaixo:

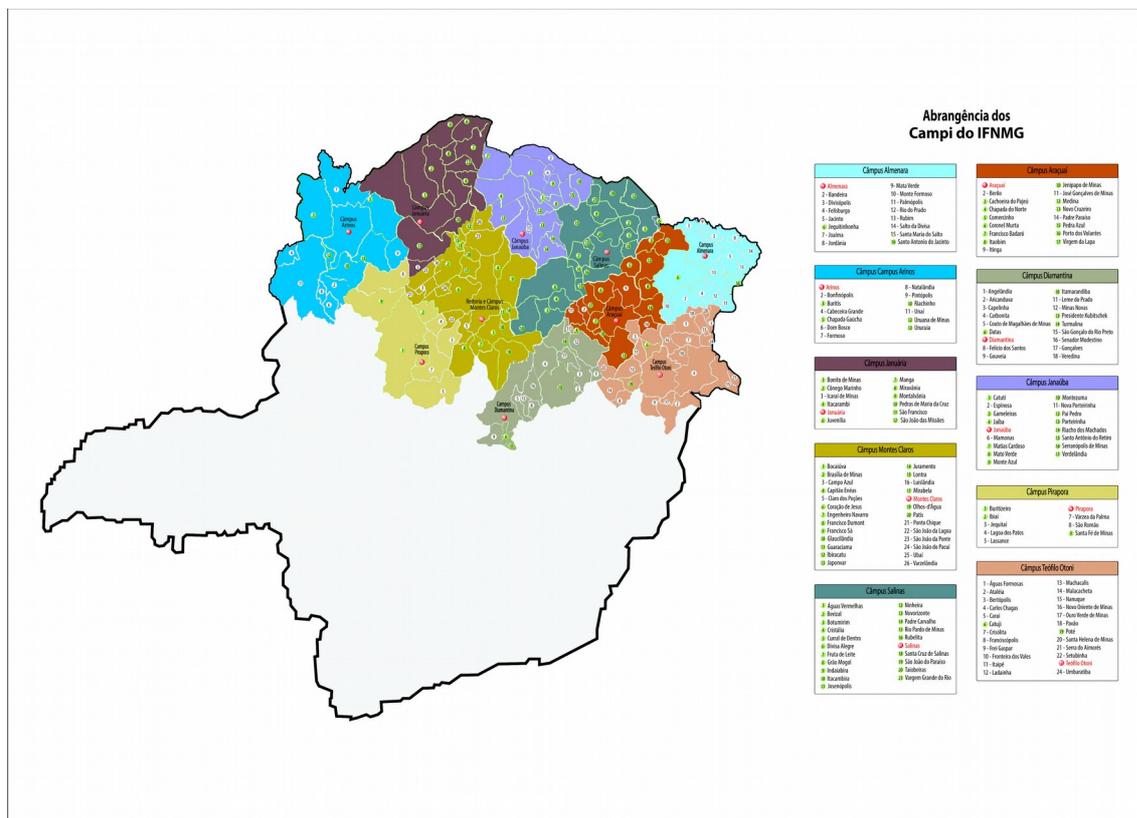


Figura 1: Mapa da área de abrangência do IFNMG

A maioria dos seus campi são recente, com exceção do câmpus Salinas que se originou da Escola Agrotécnica de Salinas e do câmpus Januária, antes CEFET de Januária, que já vêm contribuindo para o desenvolvimento científico e cultural da região por mais de 50 anos. Porém, essa região ainda apresenta condições de produção e relações de trabalho precárias e informais; como também, são encontrados os piores indicadores de infraestrutura na área social, especialmente em relação às condições de saneamento básico na região Sudeste, e ainda carências crescentes na oferta de equipamentos e serviços de consumo coletivo, conforme os dados constantes no caderno do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG.

O IFNMG está inserido numa região semiárida, que requer estudos e pesquisas no sentido de identificar seu potencial produtivo, na tentativa de vencer os determinantes ambientais e sociopolíticos que atuam como fatores geradores dos baixos indicadores de desenvolvimento sociais, os quais se refletem nas limitações do capital social regional; êxodo rural-urbano acentuado, através do qual as microrregiões baseadas em atividades econômicas tradicionais apresentam perda populacional para outras regiões consideradas mais dinâmicas.

No entanto, uma consideração relevante a ser feita, é que a região não pode ser vista como porção do Brasil que representa um “bolsão de pobreza”. Na verdade, é uma região que possui um panorama de contrastes. Muito tem sido feito no sentido de elevar

os índices de qualidade de vida da população, com políticas públicas que têm visado minimizar os problemas de estagnação socioeconômicos e históricos da população dessa região. Dentre tantas, o Projeto do Ministério da Educação (MEC) de criação e ampliação dos IFs, representa sem dúvida, possibilidades de inserção das pessoas em processos de formação tecnológica e superior, capacitando-as para atuarem como agentes nos processos de mudanças tão necessárias à promoção do desenvolvimento socioeconômico sustentável da região.

Além disso, essa região possui o maior projeto de Irrigação da América Latina, localizado no município de Jaíba, assim como, outros projetos de menores portes, como o do Vale do Gortuba, em Janaúba, ambos destacando-se na fruticultura altamente tecnificada para suprir o mercado interno e externo. E, ainda estão presentes regionalmente, os programas de incentivo à agricultura familiar, motivação para a instalação de indústrias para a produção de biodiesel, produção de cachaça, fabricação de cerâmicas, além de produtos com grande potencial para exportação.

Adicionado a essa heterogeneidade, a região tem um grande potencial para o ecoturismo, como as cavernas do Vale do Peruaçu e o pantanal de água doce de Pandeiros em Janaúria, balneários que precisam ser explorados, desenvolvendo estratégias sustentáveis para a promoção do eco desenvolvimento regional. Ressalta-se nesta região, a maior produção de cachaça do estado de Minas Gerais, com destaque para Salinas, onde a produção de cachaça artesanal de alambique foi protegida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), com o selo de Indicação Geográfica.

Assim, o IFNMG possui dupla tarefa: o resgate da identidade cultural da região e a procura de seu desenvolvimento pleno no seio da comunidade local e regional, investindo na formação de recursos humanos para o desempenho das profissões exigidas pela sociedade e necessárias para o mercado em contínuas e profundas transformações.

O desafio do IFNMG é estar permanentemente conectado com as necessidades sociais e econômicas das regiões em que está presente. Na promoção do desenvolvimento, a instituição deve contribuir para atender às demandas já existentes, assim como fomentar as potencialidades que determinada região apresenta, a fim de atender às demandas futuras.

Quando se procura compreender os desafios do IFNMG, percebe-se que os institutos são instrumentos de intervenções diretas do governo com relação à educação profissional e ao desenvolvimento regional, uma vez que as estatísticas sinalizam carência de mão de obra especializada e apta a atender aos arranjos produtivos que a nova demanda apresenta. O Instituto Federal é, hoje, mais que um novo modelo

institucional, é a expressão maior da atual política pública de educação profissional brasileira.

Ao definir sua missão, assume sua preocupação com as necessidades, presentes e futuras, do meio no qual está inserido. Traz, em sua concepção, o compromisso de que a educação profissional, científica e tecnológica é essencial, não somente para que o município e a região alcancem o nível necessário de desenvolvimento cultural, econômico e social sustentável, mas também para o cultivo da criatividade cultural, para a melhora do padrão de vida, assim como para a vivência dos direitos humanos, da democracia e do amplo respeito.

Nessa perspectiva, a implantação dos cursos agrícolas ocorre desde a década de 60 nas escolas agrícolas de Januária e Salinas, e a dos cursos superiores teve início em 2004 com o curso superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, no antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária (CEFET Januária), e em 2005, iniciou-se o Curso Superior de Tecnologia em Produção de Cachaça na Escola Agrotécnica Federal de Salinas (EAF Salinas). Atualmente, os câmpus do IFNMG já oferecem outros cursos superiores como Administração, Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além das licenciaturas em Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática, ampliando em 2011, para Engenharia de Alimentos, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Produção de Grãos e Medicina Veterinária; e ainda em 2012, a ampliação com os cursos de Engenharia Química, e em 2013 o curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

A contribuição do IFNMG para a região, se constitui num referencial ímpar, como fator de desenvolvimento local e regional e, sobretudo, na preparação de cidadãos para atuarem como verdadeiros agentes de mudanças nos campos da atividade produtiva, econômica, social, política e cultural.

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome: Desenhista da Construção Civil

Eixo tecnológico: Infraestrutura

Características do curso: Representa graficamente projetos de edificações, de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.

Nível: Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores- FIC

Modalidade de oferta: Presencial

Carga Horária: 200 horas

Duração: De acordo calendário do curso

Escolaridade Mínima: Ensino Fundamental I Incompleto

Número de vagas por turma: 20

Frequência da oferta: Conforme demanda do(s) parceiro(s) demandante(s)

Periodicidade das aulas: semanal

Turno das aulas: a ser definido

Local das aulas: polo de Apoio Presencial

3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

3.1 Justificativa

O IFNMG é uma instituição pública federal que tem como objetivo oferecer educação pública, gratuita e de qualidade, visando atender a demanda local e regional é que propomos o curso de Desenhista da Construção Civil.

3.2 Objetivos:

3.2.1 Geral

O Curso de Formação Inicial e Continuada em Desenhista da Construção Civil tem como objetivo geral a formação de profissionais capazes de produzir representações gráficas e digitais de projetos da construção civil.

3.2.2 Objetivos específicos:

- 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, higiene e saúde.

3.3 Público alvo

O Curso Desenhista da Construção Civil se destina a alunos que tenham o Ensino Fundamental I incompleto em quaisquer modalidades regulamentadas e reconhecidas pelas Secretarias de Estado e pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC, e públicos prioritários dos programas do governo federal que se associem à Bolsa-Formação do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC.

3.4 Perfil Profissional do Egresso

O estudante egresso do curso FIC em Desenhista da Construção Civil, na modalidade a distância, deve ter demonstrado avanços na aquisição de seus conhecimentos básicos, estando preparado para dar continuidade aos seus estudos. Do ponto de vista da qualificação profissional, deve estar qualificado para atuar nas atividades relativas à área do curso para que possa desempenhar, com autonomia, suas atribuições, com possibilidades de (re)inserção positiva no mundo trabalho. Dessa forma, ao concluir a sua qualificação profissional, o egresso do curso de Desenhista da Construção Civil deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- Ser capaz de executar desenhos técnicos de projetos arquitetônicos, estruturais, e de instalações elétricas, hidrossanitárias e de prevenção contra incêndio.
- Atuar com respeito às normas e procedimentos técnicos.

Além das habilidades específicas da qualificação profissional, estes estudantes devem estar aptos a:

- Adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agente social que intervém na realidade;
- Saber trabalhar em equipe; e,
- Ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

3.5 Pré requisitos e mecanismos de acesso

O pré-requisito básico para o acesso do indivíduo ao curso é o Ensino Fundamental I Incompleto.

3.6 Organização Curricular

A organização curricular está elaborada de forma sequencial, cujo intuito é facilitar o entendimento dos princípios teóricos e práticos para desenvolver a atividade de Desenhista da Construção Civil. No entanto, pode haver adaptações para melhor atender a turma, uma vez que a atividade oferece oportunidade de aprendizado teórico inserido na prática. Apresentando 06 unidades didáticas totalizando 200 h/a.

3.6.1 Matriz curricular do curso

Desenhista da Construção Civil	
UNIDADES	CARGA HORÁRIA
NÚCLEO COMUM - Português Instrumental - Empreendedorismo	30h 30h
NÚCLEO ESPECÍFICO Unidade I - Desenho Técnico - Leitura, Interpretação e Representação de Projetos Arquitetônicos - Noções de Projetos Estruturais	70h
Unidade II - Noções de Projetos de Instalações Hidrossanitárias e de Prevenção Contra Incêndio - Noções de Projetos de Instalações Elétricas - Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador (CAD)	70h
TOTAL	200 HORAS

3.6.2 Ementário

NÚCLEO COMUM

DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

EMENTA: Linguagem verbal e não verbal de forma adequada às situações comunicativas próprias dos espaços profissionais. Linguagem e Comunicação no contexto de trabalho. Uso da língua coloquial e língua culta e a adequação à situação de comunicação. Linguagem verbal e linguagem corporal na oralidade. Gêneros textuais orais e escritos no contexto profissional: correspondência interna via e-mail, currículo, carta de apresentação e entrevista de emprego.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOLD, Miriam. Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização. 3ª ed. 9 – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

WEIL, Pierre; TOMPAKW, Ronald. O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação nãoverbal. 19.ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

ZANOTTO, Normelio. Correspondência e redação técnica: coleção hotelaria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, M. M. de; MEDEIROS, J. B. Comunicação em Língua Portuguesa. São Paulo: Atlas, 2010.

CARNEGIE, Dale. Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios. Rio de Janeiro: Record, 2006.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PERROTTI, Edna M. B. Superdicas para escrever bem diferentes tipos de texto. São Paulo: Saraiva, 2006. PIMENTEL, Carlos. A redação nos negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

POLITO, Reinaldo. Superdicas para falar bem em conversas e apresentações. São Paulo: saraiva, 2006. WRIGHT, C.W. Aprenda a falar em público. Tradução de Luísa

Ibañes. 3.ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO

EMENTA: Empreendedorismo e inovação. Empreendedorismo: conceitos e perspectiva do empreendedorismo contemplando a criação do negócio, financiamento, gerenciamento, expansão e encerramento do mesmo. Inovação: conceitos a produto, processo e organização relacionando o tema à estratégia e ao desempenho de mercados. Sistemas de inovação, trabalho em redes e desenvolvimento de inovação via imitação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HISRICH, Robert. D., PETERS. Michael e SHEPHERD, Dean. A. Empreendedorismo. 7ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SARKAR, Soumodip. Empreendedorismo e inovação. Lisboa: Escolar, 2009.

BRITTO, Francisco; WEVER, Luiz. Empreendedores brasileiros: a experiência e as lições de quem faz acontecer Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 169p. v.2

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DOLABELA, F. O Segredo de Luisa. Cultura Editores, São Paulo, 1999.

DORNELAS, José C. A. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 183p.

DRUCKER, P.F. Inovação e espírito empreendedor. 2ª edição. São Paulo: Pioneira, 1987.

FILION, Louis J.; DOLABELA, Fernando. Boa idéia! E agora?: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura, 2000. 344p.

HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006. 277p.

NÚCLEO ESPECÍFICO:

UNIDADE I - DESENHO TÉCNICO

Normas de desenho Técnico; Escala e sistemas de cotação; Vistas ortográficas e perspectivas; Cortes e secções.

OBJETIVOS:

- Executar desenhos técnicos com uso de instrumentos convencionais;
- Conhecer e aplicar as normas de desenho técnico;
- Conhecer e aplicar os conceitos de escala e cotação;
- Desenvolver vistas ortográficas e perspectivas de objetos tridimensionais, obedecendo às normas técnicas;
- Entender os conceitos de cortes e secções e aplicá-los na representação de objetos tridimensionais seccionados, obedecendo às normas técnicas.

CONTEÚDOS:

1. Introdução ao Desenho Técnico

1.1. Definições

1.2. Instrumentos de Desenho Técnico

1.3. Normas Técnicas (ABNT)

a) Formatos de papéis

b) Dobramento de cópias

c) Apresentação da folha de desenho técnico

d) Caligrafia Técnica

e) Linhas e espessuras

2. Escala e Cotação

2.1. Escalas

a) Definições

b) Tipos de escalas: natural, redução e ampliação

c) Aplicações

2.2. Cotação

a) Definições

b) Métodos de execução e apresentação

c) Aplicações

3. Vistas ortográficas e perspectivas

3.1. Vistas ortográficas

3.2. Perspectivas

a) Cavaleira

b) Isométrica

4. Cortes e seções

4.1. Tipos de cortes: total, parcial, meio-corte e corte em desvio

4.2. Seções

4.3. Hachuras

REFERÊNCIAS:

Caderno Didático produzido para o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho Técnico para as Engenharias. Juruá Editora, 2008.

2. FREDO, Bruno. Noções de Geometria e Desenho Técnico. Ed. Ícone, 2005.

3. FRENCH, Thomas; VIERCK, Charles. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Porto Alegre: Globo.

4. MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. Desenho Técnico Básico. Ed. Ao Livro Técnico, 2008.

5. XAVIER, Natália; AGNER, Albano; VELLO, Valdemar; DIAZ, Luís H. Desenho Técnico Básico. São Paulo:Ática, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Normas técnicas da ABNT:

NBR 8196 – Desenho técnico - Emprego de escalas.

NBR 8402 – Execução de caracter para escrita em desenho técnico.

NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico.

NBR 10068 – Folha de Desenho – Leiaute e dimensões.

NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico.

NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico.

NBR 13142 – Desenho técnico - Dobramento de cópia.

UNIDADE II - LEITURA, INTERPRETAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS

Normas e técnicas de representação do projeto arquitetônico aplicadas ao desenvolvimento de trabalhos práticos manuais com uso de instrumentos técnicos, envolvendo os principais elementos arquitetônicos e as diversas fases do projeto de

arquitetura.

OBJETIVOS:

- Conhecer as técnicas de desenho e representação gráfica de projetos de arquitetura, utilizando as normas técnicas e os instrumentos necessários para a aplicação prática em trabalhos a serem desenvolvidos em prancheta;
- Conhecer elementos básicos do desenho arquitetônico;
- Conhecer as fases do projeto arquitetônico – estudo preliminar, anteprojeto, projeto legal e projeto executivo;
- Conhecer e desenvolver as representações do projeto arquitetônico: plantas, cortes, fachadas, e detalhamentos;
- Conhecer e aplicar as normas, convenções e técnicas de representação arquitetônica;
- Utilizar as técnicas em exercícios práticos de desenho manual com uso de instrumentos técnicos.

CONTEÚDOS:

1. Introdução ao Desenho Arquitetônico

1.1. Normas técnicas (ABNT): folhas de desenho, leiaute, dobramento das folhas, escala, cotagem, tipos de linhas e espessuras, caligrafia técnica, texturas

1.2. Convenções do Desenho Arquitetônico

2. Etapas do projeto arquitetônico

2.1. Estudo preliminar

2.2. Anteprojeto

2.3. Projeto Legal

2.4. Projeto Executivo

3. Representações do Projeto Arquitetônico

3.1. Planta de Situação

3.2. Planta de Locação

3.3. Planta de Cobertura

3.4. Planta Baixa

3.5. Cortes

3.6. Fachadas

3.7. Detalhamentos

4. Elementos do Projeto Arquitetônico

4.1. Cobertura

4.2. Caixa d'água

4.3. Circulações verticais

4.4. Esquadrias

4.5. Mobiliários

REFERÊNCIAS:

Caderno Didático produzido para o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERREIRA, Patrícia. Desenho de Arquitetura. Ed. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro

2. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

3. MONTENEGRO, Gildo A. Ventilação e Cobertas. Estudo teórico, histórico e descontraído. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

NEUFERT, Ernst. A arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Gustavo Gili, 1974.

PRONK, Emile. Dimensionamento em Arquitetura. João Pessoa: Ed. Universitária – UFPB, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Normas técnicas da ABNT:

NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura.

NBR 8196 – Desenho técnico - Emprego de escalas.

NBR 8402 – Execução de caracter para escrita em desenho técnico.

NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico.

NBR 10068 – Folha de Desenho – Leiaute e dimensões.

NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico.

NBR 10582 – Apresentação da folha para desenho técnico.

NBR 13142 – Desenho técnico - Dobramento de cópia.

UNIDADE III - NOÇÕES DE PROJETOS ESTRUTURAIS

Noções de projetos estruturais em concreto armado.

OBJETIVOS:

- Conhecer as principais fases de projetos estruturais em concreto armado;
- Desenvolver o desenho de projetos estruturais em concreto armado;

CONTEÚDOS:

1. Fundamentos dos sistemas estruturais;
2. Fases do projeto estrutural em concreto armado:
 - 2.1. Locação e cargas dos pilares;
 - 2.2. Formas das fundações;
 - 2.3. Formas dos pavimentos;
 - 2.4. Detalhamento dos elementos estruturais
3. Noções sobre o detalhamento de elementos estruturais:
 - 3.1. Fundações;
 - 3.2. Pilares;
 - 3.3. Vigas;
 - 3.4. Lajes

REFERÊNCIAS:

Caderno Didático produzido para o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FUSCO, P. B. Técnica de Armar as Estruturas de Concreto. Pini, 1a edição.
2. FUSCO, P. B. Introdução ao Projeto Estrutural. EdUSP e McGraw-Hill do Brasil, 1a edição.
3. SALGADO, J. Técnicas e Práticas Construtivas para Edificações. Érica, 2a edição.
4. BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções, Volume 1. Edgard Blucher, 9a edição.
5. BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções, Volume 2. Edgard Blucher, 6a edição.
6. AZEREDO, H. A. O Edifício até Sua Cobertura. Edgard Blucher, 1a edição.
7. CHAVES, R. Manual do Construtor. Ediouro, 18a edição.

UNIDADE IV - NOÇÕES DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Noções sobre projetos de instalações hidrossanitárias e de prevenção contra incêndio.

OBJETIVOS:

- Identificar os componentes e os princípios de funcionamento dos sistemas prediais de água fria, de água quente, de esgoto sanitário e sua disposição final, de drenagem pluvial e de segurança contra incêndio;
- Ler e interpretar os projetos de instalações hidrossanitárias e segurança contra incêndio.

CONTEÚDOS:

1. Projetos hidráulicos;
2. Projetos esgotos sanitários e fossa séptica;
3. Projetos de águas pluviais;
4. Projetos de extintores contra incêndio;
5. Projetos de hidrantes;
6. Projetos de sprinklers.

REFERÊNCIAS:

Caderno Didático produzido para o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
2. CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. Curso Técnico de Nível Médio em Edificações © CEFET-RN 2004.
3. BORGES, Ruth Silveira, BORGES, Wellington Luiz. Manual de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás. 4. ed. São Paulo: Pini, 1992.

UNIDADE V - NOÇÕES DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Noções de eletricidade e compreensão de projetos de instalações elétricas na construção civil.

OBJETIVOS:

- Identificar as principais grandezas elétricas, assim como suas unidades, fazendo a devida relação entre as mesmas;
- Identificar circuitos série, paralelo e misto;
- Utilizar instrumentos de medição de grandezas elétricas na instalação e manutenção básicas;
- Conhecer e empregar em planta baixa o diagrama unifilar;
- Interpretar projetos de instalações elétricas e aterramentos elétricos para equipamentos de construção civil.

CONTEÚDOS:

1. Conceitos básicos de eletricidade
 - 1.1. Grandezas básicas: tensão, corrente e resistência elétrica
 - 1.2. Lei de Ohm
 - 1.3. Potência elétrica
 - 1.4. Energia elétrica
2. Introdução à tensão alternada
 - 2.1. Grandezas e parâmetros elétricos em tensão alternada
 - 2.2. Potência e energia em tensão alternada
3. Noções de instalações elétricas monofásicas e trifásicas
 - 3.1. Comentar as normas técnicas
 - 3.2. Representação do diagrama unifilar;
 - 3.3. Interpretação de projetos de instalações elétricas
 - 3.4. Dispositivos de proteção e Aterramento elétrico.

REFERÊNCIAS:

Caderno Didático produzido para o curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBUQUERQUE, R. O., Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Érica, 1997.

ALBUQUERQUE, R. O., Análise de Circuitos em Corrente Alternada. Érica, 1997.

CREDER, H. Instalações Elétricas. LTC, 15a Ed., 2007.

BOYLESTAD, R. L. Introdução a Análise de Circuitos, Prentice-Hall do Brasil, 1997.

UNIDADE VI - INTRODUÇÃO AO DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR (CAD)

Desenvolvimento das representações de projetos da construção civil por meio do Desenho Auxiliado por Computador, utilizando software do tipo CAD (Computer aided design).

OBJETIVOS:

- Conhecer as técnicas de desenho e representação gráfica computacional 2D, com seus fundamentos matemáticos e geométricos.
- Conhecer o desenho auxiliado por computador, sabendo fazer uso de seus princípios básicos.
- Aplicar as ferramentas e comandos básicos do CAD para desenvolver representações de projetos.
- Executar desenhos de projetos usando software gráfico.
- Aplicar as normas e técnicas usuais do desenho de projetos no ambiente CAD.
- Aplicar o conceito de escalas no ambiente do desenho assistido por computador e entender a diagramação de pranchas em diversas escalas.
- Entender o processo de plotagem e aprender a configurar a impressão para diversos formatos, incluindo as formas digitais (jpg e pdf).

CONTEÚDOS:

1. Introdução ao software

1.1. Sistemas de Coordenadas

1.2. Área de trabalho e barras de funções

- 1.3. Formas de seleção
- 1.4. Convenções no uso dos comandos
- 1.5. Barra ZOOM
- 1.6. Barra STATUS
2. Ferramentas de Desenho (DRAW)
3. Ferramentas de edição de desenhos (MODIFY)
4. Inserção, criação e edição de blocos
5. Sistema de Camadas (Layers) e suas configurações: cores, tipos de linhas, espessuras
6. Propriedades do desenho
7. Comandos de medição de distância e cálculo de áreas
8. Configurações de textos e aplicações
9. Configurações de cotação e aplicações
10. Diagramação de pranchas: Model Space e Paper Space
11. Configurações de plotagem

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BALDAM, Roquemar; LOURENÇO, Costa. AutoCAD 2011 – utilizando totalmente. Ed. Érica, 2010.
2. KATORI, Rosa. AutoCAD 2011 – projetos em 2D. São Paulo: Senac, 2010.
3. LIMA, Claudia Campos. Estudo Dirigido de AutoCAD 2010. Ed. Érica, 2009.
4. VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho Técnico sem prancheta com AutoCAD 2010. Ed. Visual Books, 2010.

3.7 Metodologia

Este curso possibilita uma forma de atendimento, na qual o educando possa compreender o mundo compreender-se no mundo e nele atuar na busca de melhoria da qualidade de vida. Deve contemplar a elevação profissionalização para um contingente de cidadãos cerceados do direito de acesso a uma formação profissional de qualidade, levando em conta que cada educando tem uma experiência de vida acumulada de acordo com a sua realidade vivida.

Dessa forma, o curso propõe uma matriz curricular que assegure o acesso, a permanência e o êxito do profissional formado não apenas no curso em si, mas também no setor formal ou como profissional autônomo. Serão empregados procedimentos

diversos para alcançar os objetivos propostos no curso, sendo de responsabilidade dos docentes a transposição didática dos conhecimentos constantes na sua matriz curricular.

O curso é composto por um Núcleo Comum e um Núcleo Específico. O Núcleo Comum é destinado à preparação dos cursistas para o mundo do trabalho e para o desenvolvimento de habilidades de ideação, construção, gerenciamento e desenvolvimento de projetos e negócio – através de aulas de Português Instrumental e Empreendedorismo. O Núcleo Específico é voltado para as disciplinas do campo de atuação do futuro profissional.

As metodologias de ensino deverão implicar em procedimentos didático-pedagógicos que orientem os estudantes com vistas a uma formação profissional que possibilite além do conhecimento de técnicas específicas do curso, a habilitação para o desempenho da profissão levando em consideração princípios e valores, tais como, relacionamento interpessoal, comunicação com o público, o trabalho em equipe, leitura e interpretação de informações técnicas, observando sempre o agir eticamente. Para tal serão realizadas atividades contextualizadas e de experiência prática ao longo do processo de formação, com aulas expositivas em sala de aula e aulas práticas semanais, de acordo com o calendário do curso. Sendo adotadas estratégias de ensino que apresentam diferentes práticas descritas a seguir:

- Utilização de aulas expositivas, dialogadas para a construção do conhecimento nas disciplinas;
- Utilização de aulas práticas, na qual os alunos poderão estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos e as aulas práticas;
- Pesquisas sobre os aspectos teóricos e práticos no seu futuro campo de atuação;
- Discussão de temas: partindo-se de leituras orientadas: individuais e em grupos; de vídeos, pesquisas; aulas expositivas;
- Estudos de Caso: através de simulações e casos reais nos espaços de futura atuação profissional
- Seminários apresentados pelos alunos, professores e também por profissionais de diversas áreas de atuação;
- Abordagem de assuntos relativos às novas tecnologias na área de atuação

- Dinâmicas de grupo;
- Palestras com profissionais da área, tanto na instituição como também nos espaços de futura atuação do cursista.
- Visitas técnicas, de acordo com a necessidade do curso.

As práticas profissionais integram o currículo do curso, contribuindo para que a relação teoria prática e sua dimensão dialógica estejam presentes em todo o percurso formativo. São momentos estratégicos do curso em que o estudante constrói conhecimentos e experiências por meio do contato com a realidade cotidiana, um momento ímpar de conhecer e praticar in loco o que está aprendendo no ambiente escolar.

Os alunos terão acesso a todos os espaços físicos do Campus/Unidade remota e contarão com assistência psicológica, social, dentária e médica, de acordo com as possibilidades do Campus/Unidade remota.

3.8 Material didático do curso

O material didático a ser utilizado no curso será impresso a partir de materiais produzidos pelo IFNMG para o curso ou utilizados materiais já produzidos por outras instituições.

3.9 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem se constitui como processo formativo e investigativo, tendo por objetivo maior o acompanhamento e redirecionamento do processo de ensino-aprendizagem voltado para o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o mundo do trabalho. A avaliação diz respeito ao desenvolvimento de competências/habilidades relativas aos componentes disciplinares, devendo ser realizada pelo professor da disciplina de forma contínua e cumulativa.

O processo de avaliação da aprendizagem dos cursistas será desenvolvido de forma a observar o disposto no PPI, no Regimento do IFNMG e na legislação vigente. Para a metodologia que se propõe, a avaliação torna-se instrumento fundamental. O mecanismo ação-reflexão-ação é importante para que a avaliação cumpra o seu papel, ou

seja, o julgamento qualitativo da ação deve estar em função do aprimoramento desta mesma ação.

O exercício avaliativo estará baseado nos atributos (conhecimentos, habilidades e valores) das competências definidas no perfil de conclusão de curso e se desenvolverá de forma sistemática, com ênfase nas modalidades “diagnóstica, somativa e formativa”.

A dimensão diagnóstica deve ser compartilhada, permitindo a identificação de possibilidades e dificuldades na aprendizagem, no decorrer do processo. A dimensão formativa, por sua vez, possibilitará a tomada de medidas corretivas no momento adequado, de tal maneira que o cursista possa ser orientado quanto às dúvidas de conteúdo, atividades práticas, metodologia e o próprio processo de aprendizagem em si. A dimensão somativa identificará o grau em que os objetivos foram atingidos, expressando os resultados de aproveitamento no curso por meio de notas.

O aluno com necessidades educacionais específicas temporárias ou permanentes terá respeitado o princípio da equidade no processo avaliativo. O professor deverá adequar os procedimentos avaliativos às necessidades específicas dos alunos, de acordo com as instruções do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, sendo observadas as possibilidades da Instituição, nos casos não previstos em lei.

Será concedida segunda chamada (ou segunda oportunidade) para realização de atividade avaliativa ao aluno que, comprovadamente, por motivo de saúde, falecimento de pais, avós, irmãos, cônjuge ou colateral de segundo grau, ou por motivo previsto em lei, deixar de ser avaliado na primeira chamada.

3.9.1 Promoção e Reprovação

Os instrumentos de avaliação da aprendizagem serão constituídos pelas atividades individuais e de grupos previstas nos cadernos de estudo, atividades e provas (presenciais) referentes aos conteúdos e atividades desenvolvidas.

Ao longo do curso serão distribuídos 100 (cem) pontos, sendo que para a aprovação final, o cursista deverá obter 60% dos pontos. A insuficiência revelada na aprendizagem pode ser objeto de correção, pelos processos de recuperação (paralela e final). A recuperação paralela se fará presente nos casos em que o domínio de um conceito é fundamental para a continuidade do processo de aprendizagem, quando os professores formadores oferecerão estratégias pedagógicas para aqueles que não conseguiram o desempenho satisfatório (nota inferior a 60 pontos).

O processo consistirá na viabilização de atividades programadas pelos professores formadores (revisão de atividades, exercícios, sínteses etc.). Essas atividades não devem se caracterizar como instrumentos de coerção e/ou punição; pelo contrário, são peças fundamentais para o processo avaliativo pautado nos preceitos apresentados neste projeto.

A recuperação final contará com uma avaliação no valor de 60 pontos e um trabalho no valor de 40 pontos.

3.9.2 Quadro de avaliações

Avaliação	Pontuação
Avaliação Presencial	50 pontos
Trabalhos individuais e/ou de equipe	15 pontos
Atividades Aplicadas (visitas técnicas, trabalhos de campo e/ou atividades práticas)	15 pontos
Participação nas Atividades propostas pelo professor	10 pontos
Autoavaliação	10 pontos
Total de pontos distribuídos	100 pontos

3.9.3 Aspectos a serem avaliados

Domínio do conteúdo teórico e das técnicas apresentadas na disciplina;

Participação nas aulas, demonstrando interesse e iniciativa;

Assiduidade/pontualidade;

Participação nas aulas, de forma crítica e reflexiva;

Criatividade/responsabilidade;

Zelo pelo material de uso coletivo;

Relacionamento interpessoal;

Ética e postura profissional.

3.10 Frequência

Em relação à frequência nos encontros presenciais, o cursista deverá apresentar frequência mínima de 75% na carga horária total para ser aprovado.

4. INFRAESTRUTURA

As instalações disponíveis para o curso deverão conter: sala de aula ampla e equipada com carteiras individuais, biblioteca com o acervo bibliográfico necessário para a formação integral e específica do aluno, data show, sala de professores, banheiro masculino e feminino.

5. EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS

Os equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento do curso serão disponibilizados aos alunos de acordo com a especificação técnica e teórica solicitada pelo docente.

6. CERTIFICAÇÃO

Após conclusão do curso o estudante receberá o Certificado de Desenhista da Construção Civil: Infraestrutura, Carga Horária: 200 horas.

REFERÊNCIAS

ARMANI, D. Como elaborar projetos? **Guia Prático para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais**. Porto Alegre, Tomo Editorial, 2002.

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Luce-
na, 2002;

DISTRITO FEDERAL. BRASIL. SGA. **Manual de Normas e Procedimentos Administra-
tivos do Governo do Distrito Federal**. Brasília, 2006;

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Guia Pronatec de Cursos Fic. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [http://pronatec.mec.gov.-
br/fic/ _____](http://pronatec.mec.gov.br/fic/). Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Diário Oficial da União. Brasília, DF. Seção 01. Número 253, 30 de dezembro de 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 15 ed. São Paulo, Brasiliense, 1998.

GABARDO, Maristella; MORAZ, Caterine Pereira. **Recepcionista** – Apostila. MEC. Institu-
to Federal do Paraná, 2012.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa**. São Paulo, Con-
texto, 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Inovações e Projeto Político-Pedagógico: uma rela-
ção regulatória ou emancipatória?** Caderno Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281,
dezembro de 2003.