

Curso Técnico de Nível Médio
Integrado em
Edificações
na Modalidade
Educação de Jovens e Adultos

Plano de Curso

Autorizado pela Resolução Nº 27/2006-Conselho Diretor/CEFET-RN de 30/08/2006



Mossoró

Francisco das Chagas de Mariz Fernandes

DIRETOR GERAL

Belchior de Oliveira Rocha

DIRETOR DE ENSINO

Clóvis Costa de Araújo

DIRETOR DA UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA DE MOSSORÓ

Marcos Antônio de Oliveira

CHEFE DO DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE
CONSTRUÇÃO CIVIL E GESTÃO / UNED MOSSORÓ

Alexandre Araújo da Silva Lopes

Cristiano Augusto Menescal Jales

Dinarte Pereira da Silva

Gislady de Freitas Nobre Ramos

Jerônimo Andrade Filho

Juvenise Tavares da Costa Freire

Luiz Aílton de Araújo Souza

Walney Gomes da Silva

Marcos Antônio de Oliveira

Jailton Barbosa dos Santos

Anna Catharina da Costa Dantas

GRUPO DE SISTEMATIZAÇÃO DO PLANO DE CURSO

Dante Henrique Moura

COORDENAÇÃO GERAL

Maria das Graças Baracho

CONSULTORA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE

1.1. CONSELHO DIRETOR

RESOLUÇÃO Nº. 27, de 30 de agosto de 2006.

O CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 6º da Portaria Ministerial nº 4.057, de 28 de novembro de 2005, publicada no Diário Oficial da União de 29 de novembro de 2005,

R E S O L V E:

I - APROVAR, na forma do anexo, o Plano do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na modalidade de Educação de Jovens e Adultos a ser ofertado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte.

II – AUTORIZAR a Direção Geral a executar as ações cabíveis, quando identificada a necessidade de aperfeiçoamento, visando à garantia da qualidade do plano de curso supra-aprovado, inclusive suas atualizações de conhecimentos em função dos avanços da sociedade.

Francisco das Chagas de Mariz Fernandes

Presidente

Almir Martins Freire

Conselheiro

Belchior de Oliveira Rocha

Conselheiro

Erasmu José Pereira de Oliveira

Conselheiro

Francisco Pereira da Silva

Conselheiro

Levi Rodrigues de Miranda

Conselheiro

Manoel Jusselino de Almeida e Silva

Conselheiro

Otávio Oliveira Santos

Conselheiro

SUMÁRIO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO RIO GRANDE DO NORTE.....	3
1.1. CONSELHO DIRETOR.....	3
2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS.....	5
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	7
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO.....	7
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	8
5.1. MATRIZ CURRICULAR.....	9
5.2. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS.....	9
5.3. INDICADORES METODOLÓGICOS.....	9
5.4. PRÁTICA PROFISSIONAL.....	10
6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS....	10
7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	11
8. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA.....	12
9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	12
10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	14
ANEXO I – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	15
ANEXO II – PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.....	16

2. Justificativa e Objetivos

A cidade de Mossoró teve sua emancipação política em 15 de março de 1852, desmembrando-se do município de Assu. Encontra-se localizada a 240 km de Fortaleza e a 276 km de Natal, na parte noroeste do Rio Grande do Norte, área mais conhecida como “Região Oeste”. Mossoró e os municípios circunvizinhos (Areia Branca, Baraúna, Governador Dix-Sept Rosado, Serra do Mel, Upanema e Assu), constituem uma região de grande potencial econômico, principalmente pela presença da PETROBRÁS e de mais de 50 empresas que lhe prestam serviços nas operações de prospecção de petróleo, perfuração de poços, perfilagem, cimentação de poços, manutenção de equipamentos, instalação de dutos, produção de petróleo e gás, operação com gás natural, construção e manutenção de gasodutos, transporte, administração, serviços gerais e segurança.

O município de Mossoró, onde se localiza a segunda maior cidade do estado do Rio Grande do Norte, tem uma área total de 2.108 km² e possui 214 mil habitantes, sendo que, desse total, 93% constituem a população urbana e 7%, a rural. Sua densidade demográfica equivale a 118,59 hab/km², mas apresenta, proporcionalmente, um dos menores contingentes de população rural, do Brasil.

A ligação da cidade com outros centros do país faz-se através de uma infra-estrutura razoável: atualmente, existem linhas de ônibus para os principais centros do país e um aeroporto com uma linha comercial para o Sul e o Sudeste do país.

Em termos de receita, o município tem uma posição destacada: os dados mais recentes apontam Mossoró com o segundo Fundo de Participação dos Municípios (FPM) no Estado, o equivalente a R\$ 19.831.482, e ICMS no valor de R\$ 26.047.044, além de constituir o principal pólo comercial da região. (Anuário Estatístico do estado do Rio G. do Norte de 2002, IBGE/IDEMA).

A economia de Mossoró, segundo a publicidade oficial da gestão local, tem como atividade de destaque o sal (maior produtor nacional), o petróleo (2º maior produtor nacional) a fruticultura irrigada (movimento em torno de US\$ 90 milhões) e, recentemente, a carcinicultura e o gás natural, com números bastantes expressivos. A produtividade dessas atividades faz com que o PIB municipal seja equivalente a 556.090.777,00 dólares, e a renda per capita atinja US\$ 2.600,00.

O presente documento trata do Plano do **Curso Técnico de Nível Médio integrado em Edificações na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA)** na área de Construção Civil. O grande desafio a ser enfrentado é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participar de forma proativa deve atender a três premissas básicas: formação científico–tecnológico–humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

Na atividade produtiva da Construção Civil, existe uma demanda de mercado local, regional e nacional. De acordo com dados do Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura (CONFEA), existe um déficit habitacional no país que gira em torno de 10 milhões de unidades, o qual pode ser suprido através

de programas de ações sociais ou pela iniciativa privada. Acrescentam-se a isso as exigências advindas de um largo processo de urbanização, que caminha em paralelo à área da Construção Civil. Esses dados deixam clara a necessidade de investimentos na referida área e, conseqüentemente, apontam para uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores para o desempenho profissional com ética, qualidade e competência social.

Especificamente no Estado do Rio Grande do Norte, existem indicadores favoráveis à formação profissional na Área da Construção Civil. O Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Rio Grande do Norte (CREA-RN) aponta para a existência de 1.200 empresas construtoras registradas atuando principalmente, na capital e nas maiores cidades do Estado. Concomitante a essa realidade, o Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil possui o registro de 800 trabalhadores dessa Área com um bom índice de empregabilidade. Vale ressaltar que dentre esse contingente de trabalhadores sindicalizados, permeia uma grande parcela carente de formação profissional. Além da grande maioria que trabalham nas diversas atividades construtivas sem possuir nenhum registro, ficando totalmente na estatística dos trabalhadores informais, algo que é muito comum nesta área profissional.

O CEFET-RN, ao integrar a Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade EJA, inova pedagogicamente sua concepção de Ensino Médio, em resposta aos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, por meio de um currículo integrador de conteúdos do mundo do trabalho e da prática social do aluno, levando em conta os saberes de diferentes áreas do conhecimento.

Dentro deste contexto, justifica-se a oferta do Curso de Técnico em Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA, visando qualificar jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas à execução e ao gerenciamento de obras de edificações, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos construtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de empregabilidade para a população economicamente ativa da região.

Os técnicos em Edificações poderão exercer suas atividades profissionais em empresas especializadas da Construção Civil, em atividades de execução e manutenção de obras, no gerenciamento dessas atividades e na prestação de serviços afins.

Os profissionais da área de Construção Civil do CEFET-RN entendem que este é o desafio atual e futuro para a área: formar técnicos competentes para o desempenho teórico-prático e para o gerenciamento dos processos construtivos.

O curso tem como objetivo geral formar profissionais-cidadãos técnicos de nível médio competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e gerenciar os processos construtivos das edificações, utilizando métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, a fim de garantir a qualidade e a produtividade dos processos da construção predial, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores.

Os objetivos específicos do curso compreende a formação de técnicos de nível médio aptos a:

- ◆ desenhar e interpretar projetos de construções prediais;
- ◆ instalar e gerenciar canteiros de obras;
- ◆ desenvolver as etapas de execução de construções prediais; e,
- ◆ atuar em etapas de manutenção e restauração de obras.

3. Requisitos e Formas de Acesso

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA poderá ser feito (Figura 1) através de processo seletivo aberto ao público, para o primeiro período do curso, destinado a estudantes portadores do certificado de conclusão do Ensino Fundamental, ou equivalente, com idade mínima de 17 anos completos. No processo seletivo, serão reservadas 50% das vagas para alunos oriundos do sistema público de educação e que nele tenham estudado do 6^a ao 9^a anos do ensino fundamental, ou equivalente, conforme previsto na Organização Didática da Instituição, aprovada pela Resolução nº 04/2005-CD/CEFET-RN.



Figura 1 – Requisitos de Acesso

4. Perfil Profissional de Conclusão do Curso

A área profissional de Construção Civil compreende atividades de planejamento, projeto, acompanhamento e orientação técnica à execução e à manutenção de obras civis, como edifícios, aeroportos, rodovias, ferrovias, portos, usinas, barragens e vias navegáveis, abrangendo a utilização de técnicas e processos construtivos em escritórios, execução de obras e prestação de serviços.

O técnico em Edificações na área de Construção Civil atua no planejamento e projeto, na execução e na manutenção de obras. Atua no levantamento de informações cadastrais, técnicas e de custos, que irão subsidiar a elaboração do projeto ou compor o seu estudo de viabilidade. Desenvolve os projetos arquitetônicos e de instalações, dando a eles a forma gráfica adequada e detalhando as informações necessárias à execução da obra. Elabora orçamentos, processos licitatórios e licenciamento de obras.

O técnico em Edificações desempenha atividades na implantação e gerenciamento do canteiro de obras, fazendo a locação da obra, executando instalações provisórias, assegurando o fluxo de insumos para o andamento da obra, contratando trabalhadores, desenvolvendo treinamentos, fiscalizando a execução dos serviços, implantando programas de qualidade e apropriando custos. Atua ainda, nas restaurações arquitetônicas e estruturais, reforço de estruturas e reformas em geral.

Ao final de sua formação, o profissional técnico de nível médio em Edificações deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- ◆ Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- ◆ Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- ◆ Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- ◆ Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- ◆ Usar corretamente instrumentos, máquinas e materiais, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras;
- ◆ Aplicar as normas técnicas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;
- ◆ Elaborar projetos arquitetônicos, estruturais e de instalações hidráulicas e elétricas para edificações, nos termos e limites regulamentares;
- ◆ Supervisionar a execução de projetos, coordenando equipes de trabalho;
- ◆ Elaborar cronogramas e orçamentos, orientando, acompanhando e controlando as etapas da construção;
- ◆ Controlar a qualidade dos materiais, de acordo com as normas técnicas;
- ◆ Executar levantamentos topográficos, locações de obras e demarcações de terrenos;
- ◆ Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo;
- ◆ Aplicar normas técnicas de saúde e segurança do trabalho e de controle de qualidade nos processos construtivos;
- ◆ Aplicar medidas de controle e proteção ambiental para os impactos gerados pelas atividades construtivas;
- ◆ Conhecer e aplicar as normas de desenvolvimento sustentável, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;
- ◆ 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;
- ◆ Ter iniciativa, criatividade e responsabilidade;
- ◆ Exercer liderança; e,
- ◆ Posicionar-se criticamente e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade.

5. Organização Curricular

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, nos Decretos nº 5.154/2004 e, nº 5.840/2006, nas Resoluções CNE/CEB nº 01/2000, nº 01/2004 e nº 01/2005, bem como nas diretrizes definidas no projeto pedagógico do CEFET-RN.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos de:

- ◆ Educação básica, que integra disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias), observando as especificidades de um currículo integrado com a educação profissional na modalidade EJA; e
- ◆ Educação profissional, que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho, para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos e disciplinas específicas da área de Edificações.

5.1. Matriz Curricular

O Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA está organizado em regime seriado semestral, com uma carga-horária de disciplinas de 2.820 horas, distribuídas em oito semestres, para funcionamento no turno NOTURNO, acrescida de 400 horas de prática profissional, de forma que a carga-horária total é de **3.220 horas**.

A Tabela 1 descreve a Matriz Curricular e o Anexos I e II apresentam os programas das disciplinas.

Tabela 1 – Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA

5.2. Práticas Pedagógicas Previstas

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA definido pelo MEC, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental, associados à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico no qual atividades como seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes em todos os períodos letivos.

5.3. Indicadores Metodológicos

Neste Plano de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da educação básica com a educação profissional, assegurando uma formação integral de jovens e adultos. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas do aluno da EJA seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares.

O aluno da EJA vive as incertezas próprias do atual contexto histórico. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os estudantes nas suas construções intelectuais, tais como:

- ◆ Problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- ◆ Reconhecer a tendência ao erro e à ilusão;
- ◆ Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;

- ◆ Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer 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;
- ◆ Adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas; e,
- ◆ 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 (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- ◆ Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- ◆ Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- ◆ Elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a trans e a interdisciplinaridade;
- ◆ Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- ◆ Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa;
- ◆ Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

5.4. Prática Profissional

A prática profissional do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA deverá ser realizada através de Estágio Curricular.

O estágio curricular do curso tem duração mínima de 400 horas, podendo ser iniciado a partir do sexto período, devendo ser concluído até o último período da integralização curricular.

As atividades programadas para o estágio curricular poderão desenvolver-se de forma contínua ou parcelada e deverão manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno.

6. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação de Conhecimentos

No Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA, o aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito à continuação:

- ◆ **Aproveitamento de Estudos:** compreende a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre os programas das disciplinas cursadas na outra instituição e os do CEFET-RN e não sobre a denominação das disciplinas para as quais se pleiteia o aproveitamento.

- ◆ **Certificação de Conhecimentos:** o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrantes da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados na Modalidade EJA do CEFET-RN.

7. Critérios de Avaliação da Aprendizagem

Neste plano do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA, 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;
- ◆ discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas;
- ◆ observação das características dos alunos da EJA, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do trabalhador-cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados na Modalidade EJA do CEFET-RN.

8. Instalações, Equipamentos e Biblioteca

Deverão compor o quadro de instalações necessárias para a realização do curso na Unidade de Ensino Descentralizada de Mossoró do CEFET-RN:

- ◆ Salas de aulas equipadas com cadeiras, carteiras e recursos audiovisuais (vídeo, TV e retroprojeter);
- ◆ Laboratórios de Informática com 30 computadores;
- ◆ Laboratório de Instalações Hidrossanitárias;
- ◆ Laboratório de Topografia;
- ◆ Salas de Desenho com 40 pranchetas.
- ◆ Laboratório de Mecânica dos Solos;
- ◆ Casa-laboratório didática para aulas práticas.
- ◆ Laboratórios de Física, Química e Biologia;
- ◆ Laboratório de Segurança do Trabalho
- ◆ Sala de Videoconferência;
- ◆ Salas de Projeções; e
- ◆ Auditório climatizado com capacidade para 200 lugares equipado com sistema de som, aparelho de DVD e TV de 34".
- ◆ Biblioteca climatizada com disponibilidade de 6.562 volumes, 2.304 títulos e 507 vídeos educativos, além de 5 pontos para acesso à internet.

A utilização dos seguintes equipamentos está prevista:

- ◆ Estação Total;
- ◆ Receptores GPS de navegação;
- ◆ Veículo Sprinter para aulas de campo;
- ◆ Ônibus para aulas de campo;
- ◆ Veículo Toyota para transporte de equipamentos;
- ◆ Projetores multimídia.
- ◆ Quadro Mostruário de Instalações Hidrossanitárias;
- ◆ Prensa para CBR;
- ◆ Aparelhos de Níveis Ópticos e Eletrônicos;
- ◆ Teodolitos;
- ◆ Equipamentos para Compactação;
- ◆ Peneiras Granulométricas;

9. Pessoal Docente e Técnico-Administrativo

Na estrutura organizacional da Unidade de Ensino Descentralizada de Mossoró, compõem o corpo gestor da área educacional:

5	Chefe de Departamento Acadêmico de Construção Civil e Gestão;
6	Chefe de Departamento Acadêmico de Indústria e Meio Ambiente;
7	Chefe da Divisão de Ensino e Atividades Estudantis;
8	Coordenador de Administração Escolar;
9	Coordenador Administrativo;
10	Coordenador de Laboratórios; e
11	Coordenadores de Cursos.

A Tabela 2, a seguir, retrata o quadro docente e técnico-administrativo disponível na área de Informática do CEFET-RN, para atuação no curso.

Tabela 2 – Pessoal Docente e Técnico-Administrativo vinculado ao curso técnico de nível médio integrado em Edificações

Nome	Qualificação
Docentes	
Alexandre Araújo da Silva Lopes	Graduado em Arquitetura
Alexandre da Costa Pereira	Graduado em Engenharia Civil Doutor em Engenharia Civil
Cristiano Augusto Menescal Jales	Graduado em Engenharia Civil
Dinarte Pereira da Silva	Graduado em Engenharia Civil
Fábio Ricardo Procópio de Araújo	Graduado em Ciências da Administração Especialista em Administração Hospitalar Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Gildemar da Silva Condado	Graduado em Engenharia Civil
Jerônimo Andrade Filho	Graduado em Engenharia Civil
Juvenise Tavares da Costa Freire	Graduado em Engenharia Civil
Karisa Lorena	Graduado em Arquitetura
Luiz Aílton de Araújo Souza	Graduado em Engenharia Civil Especialista em Engenharia Civil
Marcos Alyssandro Soares dos Anjos	Graduado em Engenharia Civil
Marcos Antônio de Oliveira	Licenciatura em Matemática Bacharel em Direito Especialista em Tecnologias Educacionais Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Walney Gomes da Silva	Graduado em Engenharia Civil Mestre em Engenharia de Produção
Técnicos-Administrativos	
Gislady de Freitas Nobre Ramos	Graduada em Pedagogia, com habilidade em Supervisão Escolar e Orientação Educacional Especialista em Gestão Educacional

Convém ressaltar que outros profissionais qualificados das áreas de Educação Básica, Gestão e Informática também estarão atuando diretamente no curso.

10. Certificados e Diplomas

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Edificações na Modalidade EJA e da realização da correspondente prática profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico de Nível Médio em Edificações**.

Anexo I – Programas das Disciplinas da Educação Básica

Os programas de disciplinas da Educação Básica encontram-se em fase de elaboração, considerando que a modalidade EJA possui particularidades que devem ser estudadas por parte de toda a equipe de professores e técnicos-administrativos envolvidos na concepção do curso.

Anexo II – Programas das Disciplinas da Educação Profissional

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	Período Letivo: 1º Semestre
Área Profissional: Construção Civil	Carga-Horária: 45h (60h/a)
Disciplina: Informática I	

Objetivos

- ◆ Mostrar a evolução do computador ao longo da história
- ◆ Propiciar conhecimentos básicos sobre os computadores digitais
- ◆ Utilizar e efetuar configurações simples do sistema operacional Windows
- ◆ Operar softwares utilitários e de apresentação

Conteúdo Programático

1. A era da computação
2. Hardware
3. Software
4. Sistemas Operacionais e Utilitários
 - 4.1. Estudo de caso: Windows
 - 4.1.1. Ligar e desligar o computador
 - 4.1.2. Utilização de teclado e mouse
 - 4.1.3. Tutoriais e ajuda
 - 4.1.4. Área de trabalho
 - 4.1.5. Gerenciando pastas e arquivos
 - 4.1.6. Utilização de aplicativos básicos: texto padrão, texto formatado, figura
 - 4.1.7. Ferramentas de sistema
 - 4.2. Softwares utilitários
 - 4.2.1. Compactadores de arquivos
 - 4.2.2. Visualização de arquivos PDF
 - 4.2.3. Antivírus e antispyware
5. Redes de computadores e Internet
6. Software de apresentação
 - 6.1. Visão geral do software
 - 6.2. Sistema de ajuda
 - 6.3. Como trabalhar com os modos de exibição de slides
 - 6.4. Como gravar, fechar e abrir apresentação
 - 6.5. Como imprimir apresentação apresentações, anotações e folhetos
 - 6.6. Fazendo uma apresentação: utilizando listas, formatação de textos, inserção de desenhos, figuras, som, vídeo, inserção de gráficos, organogramas, estrutura de cores, segundo plano
 - 6.7. Como criar anotações de apresentação
 - 6.8. Utilizar transição de slides, efeitos e animação

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos com abordagem prática, seminários, pesquisa na Internet.
- ◆ Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, vídeos

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas em laboratório
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)

Bibliografia

1. CAPRON, H.L. e JOHNSON, J.A. Introdução à informática. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2004.
2. Apostilas e estudos dirigidos desenvolvidos por professores da área de Informática do CEFET/RN
3. JORGE, Marcos (coord). Internet. Makron Books, 1999.
4. Apostilas disponíveis em <http://www.broffice.org.br/>.
5. TINDOU, Rodrigues Quintela. Power Point XP. Escala Ltda, 2000.

Informações Adicionais

Software(s) de Apoio: Diversos softwares, MS Office, OfficeBr, OpenOffice

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**
Área Profissional: **Construção Civil**
Disciplina: **Informática II**

Período Letivo: **2º Semestre**
Carga-Horária: **45h (60h/a)**

Objetivos

- ◆ Operar softwares processador de textos e planilha eletrônica.
- ◆ Criar páginas simples para a Internet.

Conteúdo Programático

1. Processador de texto
 - 1.1. Visão geral do software
 - 1.2. Configuração de páginas
 - 1.3. Digitação e manipulação de texto
 - 1.4. Nomear, gravar e encerrar sessão de trabalho
 - 1.5. Controles de exibição
 - 1.6. Correção ortográfica e dicionário
 - 1.7. Inserção de quebra de página
 - 1.8. Recuos, tabulação, parágrafos, espaçamentos e margens
 - 1.9. Listas
 - 1.10. Marcadores e numeradores
 - 1.11. Bordas e sombreado
 - 1.12. Classificação de textos em listas
 - 1.13. Colunas
 - 1.14. Tabelas
 - 1.15. Modelos
 - 1.16. Ferramentas de desenho
 - 1.17. Figuras e objetos
 - 1.18. Hifenização e estabelecimento do idioma
 - 1.19. Mala direta
2. Planilha eletrônica
 - 2.1. O que faz uma planilha eletrônica
 - 2.2. Entendendo o que sejam linhas, colunas e endereço da célula
 - 2.3. Fazendo Fórmula e aplicando funções
 - 2.4. Formatando células
 - 2.5. Resolvendo problemas propostos
 - 2.6. Classificando e filtrando dados
 - 2.7. Utilizando formatação condicional
 - 2.8. Vinculando planilhas
3. Home Page: HTML
 - 3.1. Estrutura do documento
 - 3.2. Formatação de texto e parágrafo
 - 3.3. Listas
 - 3.4. Imagens
 - 3.5. Links
 - 3.6. Tabelas
 - 3.7. Frames

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas, aulas práticas em laboratório, estudos dirigidos com abordagem prática, seminários, pesquisa na Internet.
- ◆ Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, vídeos

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas e práticas em laboratório
- ◆ Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas)

Bibliografia

1. Apostilas disponíveis em <http://www.broffice.org.br/>.
2. JORGE, Marcos (coord). Excel 2000. Makron Books, 2000.

3. JORGE, Marcos (coord). Word 2000. Makron Books, 1999.

Informações Adicionais

Software(s) de Apoio: MS Office, OfficeBr, OpenOffice

Site(s): Diversos sites

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**
Área Profissional: **Construção Civil**
Disciplina: **Desenho**

Período Letivo: **3º Período**
Carga-Horária: **60 h (80 h/a)**

Objetivos

- ◆ Usar corretamente as ferramentas básicas do desenho;
- ◆ Aplicar os conceitos básicos do Desenho na construção de figuras planas;
- ◆ Representar no plano objetos tridimensionais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. O desenho (Expressão Gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais
2. Fundamentos do desenho geométrico
3. Instrumentos de desenho
4. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com segmentos, operações com ângulos
5. Figuras planas
6. Noções de proporção: unidades de medida e escala
7. Projeções: introdução
8. Noções de Geometria descritiva: ponto, reta e plano
9. Noções de visualização espacial
10. Vistas ortográficas principais: vista frontal, lateral direita e vista superior
11. Perspectivas: tipos, perspectiva isométrica

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas
- ◆ Demonstração com instrumentos de desenho
- ◆ Trabalho em grupo/ individual
- ◆ Construções fundamentais
- ◆ Construção de figuras planas
- ◆ Construção de uma peça em sabão ou similar
- ◆ Desenho de vistas ortográficas utilizando uma peça real
- ◆ Desenho de perspectivas isométricas a partir de um modelo real

Avaliação

- ◆ Prova individual dos conhecimentos teóricos; trabalho individual e/ou em grupo relacionados aos conhecimentos teórico-práticos

Bibliografia

1. ABNT / SENAI, Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo, 1990.
2. ARAUJO, Mauro. Definição e objetivos do layout. URL: <http://www.zemoleza.com.br/trabalho.asp?cod=621>. Acessado em 28/10/2001
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. URL: <http://www.abnt.org.br>. Acessado em 07/11/2001.
4. BORGES, Aldan. TAVARES, Cláudia. SILVA, Gerson. Apostila de Desenho Técnico. CEFET-RN, 2004.
5. BORGES, Aldan. TAVARES, Cláudia. SILVA, Gerson. SOUZA, Sérgio. Apostila de Desenho Geométrico. CEFET-RN, 2004.
6. CARVALHO, Benjamin de A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: ed. Ao Livro Técnico, 3ª edição, 1993.
7. COSTA, Mário Duarte. VIEIRA, Alcy P. de A. Geometria Gráfica Tridimensional. - Sistemas de Representação. ed. Universitária - UFPE, vol. 1, 2ª edição, 1992.
8. _____. Geometria Gráfica Tridimensional - Ponto, reta e plano. ed. Universitária - UFPE, vol. 2, 2ª edição, 1992.
9. DESENHO TÉCNICO. URL: <http://www.isq.pt/modulform/modulos/c5.html>. Acessado em 28/10/2001
10. FERREIRA, Joel. SILVA, Regina Maria. Telecurso 2000. URL: http://www.bibvirt.futuro.usp.br/acervo/matdidat/tc2000/tecnico/des_tecnico/des_tecnico.htm. Acessado em 28/10/2001
11. FRENCH, Thomas Ewing. VIERCR, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. São Paulo: ed. Globo, 2ª edição, 1989.
12. MONTENEGRO. Gildo A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1987
13. NOÇÕES BÁSICAS: DESENHO TÉCNICO. URL: <http://www.geocities.com/themsofx/destec.htm>. Acessado em 28/10/2001
14. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao livro Técnico. 22ª edição, 1979.
15. PINTO, Nilda Helena S. Corrêa. Desenho Geométrico. São Paulo: ed. Moderna, vol. 1,2,3 e 4, 1ª edição, 1991.
16. PRÍNCIPE Jr, Alfredo dos Reis. Noções de Geometria Descritiva. São Paulo: ed. Nobel, vol. 1. 34ª edição, 1983.
17. PUTNOKI, José Carlos. Elementos de Geometria e Desenho Geométrico. São Paulo: ed. Scipione, vol. I e 2, 1ª edição, 1989.
18. SOUZA, Antônio Carlos de. Caligrafia Técnica EGR 5604 e 5616. <http://www.cce.ufsc.br/~souza/caligrafiatecnica.htm>. Acessado em 28/10/2001
19. VIRGÍLIO, Athaide. Noções de Geometria Descritiva. RJ: ed. Ao Livro técnico, vol 1, 5ª edição, 1988.
20. XAVIER, Natália et. alu. Desenho Técnico Básico. São Paulo: ed. Ática, 4ª edição, 1990.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 6º Período
Disciplina: Gestão Organizacional e Segurança do Trabalho	Carga-Horária: 60h (80h/a)

Objetivos

- ◆ Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão;
- ◆ Compreender os princípios da qualidade total como ferramenta de gestão;
- ◆ Diagnosticar divergências e manejar conflitos, através do uso da liderança e do poder interpessoal;
- ◆ Comunicar-se eficazmente através do desenvolvimento da capacidade da empatia, escuta ativa e o uso do feedback;
- ◆ Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho;
- ◆ Expressar atitudes sobre a prevenção de acidentes no trabalho, aplicando as noções sobre segurança do trabalho.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Breve histórico sobre a evolução da administração
2. Conceito de administração e o papel do administrador
3. Funções administrativas
 - 3.1. Planejamento: estratégico, tático e operacional
 - 3.2. Organização: formal e informal
 - 3.3. Direção
 - 3.4. Controle
4. Noções de Qualidade: conceitos, técnicas e dimensões
5. A empresa numa visão empreendedora (tipos, organização, recrutamento, seleção e treinamento)
6. Contrato de trabalho (direitos e deveres)
7. Personalidade (conceito e formação)
8. Percepção social (preconceitos e estereótipos)
9. Socialização (processo de formação e influências na vida do trabalho)
10. Emoção
11. Competências Interpessoal
12. Técnicas de comunicação
13. Atitude e mudança de atitude
14. Conflitos e resolução de conflitos
15. Liderança
16. Princípios da ciência Segurança do Trabalho
17. Acidente de trabalho
18. Legislação aplicada a SST
19. SESMT
20. CIPA
21. Proteção contra incêndio
22. Riscos ambientais

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas, palestras, leituras de textos, projeção de vídeos, trabalhos em grupo, seminários, multimídia e visita técnica

Avaliação

- ◆ Trabalhos individuais e/ou grupos, seminários e prova escrita

Bibliografia

1. CHIAVENATO, Idalberto. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Atlas, 2001.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. São Paulo: Makron Books, 1999.
3. PSANI, Elaine. Psicologia geral. 9ª Edição.
4. BRAGHIROLI, Elaine Maraia. Temas de psicologia social. Vozes, 1999.
5. FURSTENAU, Eugênio Erny. Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.
6. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2000.
7. OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002.
8. NR's / Ministério do Trabalho e Emprego.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 7º Período
Disciplina: Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos	Carga-Horária: 60h (80h/a)

Objetivos

- ◆ Identificar os componentes e conhecer os princípios de funcionamento dos Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos;
- ◆ Conceber espacialmente os Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos em coerência com os Projetos Arquitetônico e Estrutural;
- ◆ Conhecer os processos de dimensionamento dos Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos que constam nas Normas Técnicas;
- ◆ Desenhar projetos de Sistemas Prediais Elétricos e Telefônicos e orientar suas execuções.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. SISTEMA PREDIAL ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO
 - 1.1. Terminologias e concepção espacial
 - 1.2. Normas da ABNT, da Cosern e do Corpo de Bombeiros local
 - 1.3. Conceitos básicos de eletricidade
 - 1.4. Previsão de cargas, tipos de fornecimento e padrão de entrada
 - 1.5. Pontos de luz, interruptores e tomadas
 - 1.6. Divisão das instalações elétricas – circuitos terminais
 - 1.7. Quadro de distribuição
 - 1.8. Dispositivos de proteção contra sobrecarga, curto-circuito e choque elétrico
 - 1.9. Circuito de distribuição
 - 1.10. Planejamento da rede de eletrodutos
 - 1.11. Esquemas de ligação – condutores elétricos
 - 1.12. Aterramento
 - 1.13. Ferramentas para instalações elétricas e execução de circuitos
 - 1.14. Noções de dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção e eletrodutos
 - 1.15. Representação gráfica e levantamento de material.
2. TUBULAÇÃO TELEFÔNICA
 - 2.1. Terminologias e concepção espacial
 - 2.2. Normas da ABNT e Práticas Telebrás
 - 2.3. Tubulação telefônica para edificações com até 5 pontos
 - 2.4. Tubulação telefônica para edificações com mais de 5 pontos
 - 2.5. Representação gráfica, dimensionamento e levantamento de material

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos elétricos e telefônicos;
- ◆ Aulas práticas de campo (visitas técnicas) e de laboratório.

Avaliação

- ◆ Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.
- ◆ Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos, trabalhos escritos e atividades de execução de pequenas instalações elétricas.

Bibliografia

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002.
2. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.
3. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
4. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**

Área Profissional: **Construção Civil**

Período Letivo: **7º Período**

Disciplina: **Topografia**

Carga-Horária: **120h (160h/a)**

Objetivos

- ◆ Interpretar e representar a superfície topográfica como recurso auxiliar na construção civil.
- ◆ Avaliar o grau de precisão necessário nos trabalhos topográficos para os fins específicos da construção civil
- ◆ Avaliar a viabilidade de aplicação de novas tecnologias da topografia nas obras de construção civil
- ◆ Coordenar trabalhos topográficos de campo, cálculos e desenho topográfico
- ◆ Utilizar adequadamente instrumental topográfico para planimetria e altimetria
- ◆ Realizar trabalhos topográficos de campo (levantamentos e locações)
- ◆ Interpretar plantas topográficas planialtimétricas
- ◆ Efetuar desenho topográfico em prancheta e computador
- ◆ Utilizar as ferramentas básicas de um software topográfico

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Geometria
2. Trigonometria. Noções de Desenho Técnico
3. Noções de Informática
4. Conceitos básicos na Topografia (forma da Terra)
5. Levantamentos topográficos planialtimétricos
6. Locação de obras
7. Noções sobre coordenadas planas / sistema UTM
8. Goniometria e orientação topográfica
9. Instrumental topográfico: bússolas, teodolitos, níveis, estações totais, receptor GPS
10. Software topográfico
11. Aplicações sobre plantas topográficas planialtimétricas

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas práticas e exposição participativa.
- ◆ Solução de problemas.
- ◆ Trabalhos topográficos realizados em equipe.

Avaliação

- ◆ Provas escritas e provas práticas com instrumentos.
- ◆ Relatórios técnicos sobre trabalhos topográficos.

Bibliografia

1. BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgar Blücher, 1977 – v.um.
2. BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgar Blücher, 1992 – v.2.
3. RODRIGUES, José Carlos. Topografia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979;
4. COMASTRI, José Aníbal. Topografia Aplicada: medição, divisão e demarcação. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990;
5. COMASTRI, José Aníbal. Topografia: altimetria. 2ed. Viçosa: UFV, Impr. Univ. 1990;
6. GARCIA, Gilberto José; PIEDADE, Gertrudes C. Rocha. Topografia aplicada às Ciências Agrárias. 5Ed. São Paulo: Nobel, 1984.

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**

Área Profissional: **Construção Civil**

Período Letivo: **6º Período**

Disciplina: **Materiais de Construção**

Carga-Horária: **75h (100h/a)**

Objetivos

- ◆ Conhecer os processos de obtenção, propriedades, ensaios e técnicas de aplicação dos materiais utilizados na construção civil
- ◆ Conhecer os fundamentos da geologia e os princípios de formação da Terra
- ◆ Aplicar os métodos, especificações e procedimentos estabelecidos em Normas técnicas, visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos
- ◆ Manusear e manter máquinas e equipamentos laboratoriais de ensaio
- ◆ Realizar e interpretar ensaios tecnológicos tanto no laboratório como em campo
- ◆ Capacitar o técnico a conduzir atividades individuais e em grupo

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO – Generalidades, Evolução histórica.
2. PROPRIEDADES GERAIS DOS MATERIAIS
3. NOÇÕES DE GEOLOGIA – Noções de Geologia , formação da Terra , rochas , composição e forma da terra ,
4. PEDRAS NATURAIS – Classificação , aplicações
5. PROPRIEDADES DAS PEDRAS – dureza , porosidade , massa específica , esforços estruturais.
6. NORMATIZAÇÃO – órgãos e instrumentos normatizadores, normas técnicas.
7. AGREGADOS MIÚDOS- Conceitos, Classificação, Propriedades, aplicações.
8. ENSAIOS DE AGREGADOS MIÚDOS: Granulometria, Massa específica, Umidade, Inchamento, Coeficiente de vazios, Outros
9. AGREGADOS GRAÚDOS – Conceitos, classificação, propriedades, aplicações.
10. ENSAIOS DE AGREGADOS GRAÚDOS: Granulometria, Massa específica, Abrasão, Outros
11. AGLOMERANTES – Conceito , classificação .
12. AGLOMERANTES AÉREOS – Cal, Gesso
13. OUTROS AGLOMERANTES – asfalto, argila, etc.
14. CIMENTO – Conceitos, classificação, propriedades, processo de fabricação, aplicações.
15. ENSAIOS DO CIMENTO: Finura, Massa específica, Consistência da pasta, Tempo de pega, Expansibilidade, Resistência
16. ARGAMASSAS – Conceitos, classificação, propriedades, aplicações, aditivo.
17. ENSAIOS COM ARGAMASSA: Consistência normal, Coeficiente de rendimento, Traço básico , rico e pobre.
18. CONCRETOS - Conceitos, classificação, propriedades, ensaios, aplicações, aditivos, dosagem, composição, adensamento , cura , controle, patologias.
19. CONCRETOS – Concreto de Central e Produção do Concreto.
20. PRODUTOS CERÂMICOS – Definição, classificação, propriedades, aplicações.
21. ENSAIOS COM MATERIAIS CERÂMICOS: Dimensão, Esquadro, Planeza, Absorção, Resistência, Arrancamento, Abrasão
22. VIDROS – Definição, Tipos, Aplicações.
23. POLÍMEROS E IMPERMEABILIZAÇÃO – Definição, Tipos, Aplicações.
24. MADEIRAS – Definição, Classificação, Propriedades, Tratamento, Ensaios e Aplicações.
25. TINTAS E VERNIZES – Conceitos, Classificação, Composição, Propriedades e Aplicação.
26. PRODUTOS METÁLICOS – Definição , Classificação , Propriedades, Ensaios e aplicações

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas teóricas; Aulas práticas (ensaios laboratoriais); Discussão em grupo; Pesquisas e debates;
- ◆ Aulas de campo (visitas técnica).

Avaliação

A avaliação acontecerá em diversos momentos ao longo da disciplina, com os seguintes instrumentos avaliativos:

- ◆ Trabalhos de Pesquisa, Relatório de Visitas técnicas, Resolução de Exercícios e Situações Problema, Prática de Laboratório
- ◆ Avaliação Final escrita bimestral.
- ◆ Participação em aula, Atitudes comportamentais.

Bibliografia

1. BAUER, L. Falcão – Materiais de Construção – vol 1 e 2 – Livros Técnicos e científicos Editora – RJ 1992
2. VERÇOSA, Enio José - Materiais de construção – vol 1 e 2 – Editora Meridional, 1975
3. PETRUCCI, Eládio – Materiais de construção – Editora Globo – PA –RS – 1975
4. ALVES, José Dafico – Materiais de construção – Ed Univerdidade de Goiás – Goiana – GO
5. GIAMUSSO, Salvador E. – Manual do Concreto – Ed Pini – SP – 1992;
6. MEHTA, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. – Concreto-estrutura, propriedades e matérias, Ed Pini;
7. NORMAS TÉCNICAS E CATÁLOGOS DOS FABRICANTES

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 8º Período
Disciplina: Sistemas Prediais de Segurança	Carga-Horária: 60h (80h/a)

Objetivos

- ◆ Identificar os componentes e conhecer os princípios de funcionamento dos Sistemas Prediais de Prevenção e Combate à Incêndio e dos Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- ◆ Conceber espacialmente os Sistemas Prediais de Segurança em coerência com os Projetos Arquitetônico e Estrutural;
- ◆ Conhecer os processos de dimensionamento dos Sistemas Prediais de Segurança que constam nas Normas Técnicas;
- ◆ Desenhar projetos de Sistemas Prediais de Segurança e orientar suas execuções.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. SISTEMAS PREDIAIS DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO
 - 1.1. Terminologias e concepção espacial;
 - 1.2. Normas da ABNT e do Corpo de Bombeiros local;
 - 1.3. Classificação das edificações;
 - 1.4. Classes de risco;
 - 1.5. Classes de incêndio;
 - 1.6. Dispositivos de proteção contra incêndio;
 - 1.7. Exigências dos dispositivos de proteção contra incêndio;
 - 1.8. Extintores de incêndio;
 - 1.9. Sistema de proteção por hidrantes;
 - 1.10. Sistema de proteção por chuveiros automáticos (Sprinklers);
 - 1.11. Representação gráfica, noções de dimensionamento e levantamento de material.
2. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)
 - 2.1. Terminologias e concepção espacial;
 - 2.2. Normas da ABNT, normas da Cosern e do Corpo de Bombeiros local;
 - 2.3. Formação e efeitos das descargas atmosféricas;
 - 2.4. Determinação da necessidade de instalação do SPDA;
 - 2.5. Formas de captação dos raios;
 - 2.6. Métodos de dimensionamento;
 - 2.7. Aterramento;
 - 2.8. Representação gráfica e levantamento de material.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas e demonstrativas utilizando roteiros de aula, catálogos técnicos, materiais e projetos de Sistemas Prediais de Segurança;
- ◆ Aulas práticas de campo (visitas técnicas).

Avaliação

- ◆ Será realizada de maneira contínua, portanto inserida no processo ensino-aprendizagem.
- ◆ Os instrumentos de avaliação serão: prova oral, trabalhos gráficos e trabalhos escritos.

Bibliografia

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.
3. BORGES, Ruth Silveira, BORGES, Wellington Luiz. Manual de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás. 4. ed. São Paulo: Pini, 1992.
4. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002.
5. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 6. ed. São Paulo: Érica, 2001.
6. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.
7. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 4º/5º Período
Disciplina: Desenho Arquitetônico I e II	Carga-Horária: 120h (160h/a)

Objetivos

- ◆ Conhecer elementos básicos de desenho
- ◆ Aplicar as normas técnicas de Desenho nas representações gráficas
- ◆ Utilizar os meios representativos de um projeto arquitetônico
- ◆ Obter noções de distribuição e dimensionamento de espaços
- ◆ Conhecer as etapas de um projeto arquitetônico
- ◆ *Utilizar as técnicas do desenho a grafite*

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

- | | |
|---|--|
| 1. ELEMENTOS DE DESENHO ARQUITETÔNICO | 3. REFORMA PARA UMA EDIFICAÇÃO COM DOIS OU MAIS PAVIMENTOS: |
| 1.1. Generalidades | 3.1. Aproveitamento máximo dos espaços |
| 1.2. Instrumentos e materiais de desenho | 3.2. Fator econômico |
| 1.3. Sistemas de Projeção | 3.3. fator estrutural |
| 1.4. Meios de representação de um projeto arquitetônico | 3.4. Convenções de cores nas reformas |
| 1.5. Normas Brasileiras de desenho técnico NB-8 | 3.5. Calculo de escadas |
| 1.6. Plano Diretor de Natal | 3.6. Noções de ventilação e iluminação |
| 2. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA: | 3.7. Acessibilidade |
| 2.1. Programa | 4. ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO DE UMA EDIFICAÇÃO |
| 2.2. Planta baixa | 5. COM DOIS OU MAIS PAVIMENTOS: |
| 2.3. Cortes | 5.1. Projeto definitivo a Grafite |
| 2.4. Planta de cobertura | 5.2. Planta baixa |
| 2.5. Fachadas | 5.3. Cortes |
| 2.6. Planta de locação | 5.4. Fachadas |
| 2.7. Planta de situação | 5.5. Plantas de locação e cobertura |
| | 5.6. Planta de situação |

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas e demonstrativas, dialogadas, discussões teórico-práticas
- ◆ Aulas práticas
- ◆ Orientação individual

Avaliação

Avaliação será a partir do acompanhamento dos trabalhos realizados observando:

- ◆ Domínio de técnica da grafite
- ◆ Entendimento espacial do projeto

Bibliografia

1. Arte de projetar em Arquitetura - Neufert
2. Desenho Arquitetônico – Gildo Montenegro
3. Desenho Arquitetônico - L. Oberg

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**

Área Profissional: **Construção Civil**

Período Letivo: **7º Período**

Disciplina: **Sistemas Prediais Hidrossanitários**

Carga-Horária: **90h (120h/a)**

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 e de drenagem pluvial;
- ◆ Conceber espacialmente sistemas prediais hidrossanitários compatíveis entre si e com os demais projetos;
- ◆ Conhecer os processos de dimensionamento dos sistemas prediais hidrossanitários descritos nas normas técnicas pertinentes;
- ◆ Ler e interpretar os projetos e orientar suas execuções;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. NOÇÕES DE HIDRÁULICA
 - 1.1. Hidrostática: pressão, peso específico, lei de Pascal, Lei de Stevin, pressão atmosférica, pressão efetiva e pressão absoluta;
 - 1.2. Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli, perda de carga, condutos forçados, condutos livres e fórmulas práticas;
2. SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA FRIA
 - 2.1. Terminologia e funcionamento;
 - 2.2. Sistema de distribuição de água fria: direto, indireto, hidropneumático e misto;
 - 2.3. Alimentador predial;
 - 2.4. Reservatórios: reserva para consumo, reserva para combate a incêndio;
 - 2.5. Instalação elevatória: ramal de sucção, ramal de recalque e conjunto motor-bomba;
 - 2.6. Rede de distribuição: critério da velocidade mínima e critério da velocidade máxima;
3. SISTEMA PREDIAL DE ÁGUA QUENTE
 - 3.1. Aquecedores;
 - 3.2. Redes de distribuição: critérios de dimensionamento, recirculação de água quente, materiais.
4. SISTEMA PREDIAL DE ESGOTO SANITÁRIO
 - 4.1. Terminologia e funcionamento;
 - 4.2. Ramal de descarga;
 - 4.3. Ramal de esgoto;
 - 4.4. Tubo de queda e tubo de ventilador primário;
 - 4.5. Subcoletor e coletor predial;
 - 4.6. Rede de ventilação: ramal, coluna e barrilete de ventilação;
 - 4.7. Caixa de inspeção, poço de visita e caixa de gordura.
5. TANQUE SEPTICO, SUMIDORO E VALA DE INFILTRAÇÃO
6. SISTEMA PREDIAL DE DRENAGEM PLUVIAL
 - 6.1. Terminologia e funcionamento;
 - 6.2. Telhado e laje impermeabilizada: área de captação;
 - 6.3. Calha: fórmula de Manning-Strickler;
 - 6.4. Conductor vertical;
 - 6.5. Conductor horizontal: caixa de inspeção e caixa de areia

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas; Aulas práticas;
- ◆ Visitas técnicas

Avaliação

- ◆ Avaliação individual; Trabalhos individuais e em grupos; Avaliação prática;
- ◆ Avaliação atitudinal.

Bibliografia

1. CREDER, Hélio. *Instalações Hidráulicas e Sanitárias*. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1996. Rio de Janeiro - RJ.
2. MACINTYRE, Archbald Joseph. *Instalações Hidráulicas*. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 5ª Edição, 1995. Rio de Janeiro - RJ.
3. VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações Hidráulicas Prediais*. Imprimatur, Artes Ltda, 2ª Edição, 1998. Belo Horizonte – MG.
4. AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. *Manual de Hidráulica*, V1 e V2, Editora Edgard Blucher Ltda., 6ª Edição, 1973. São Paulo – SP.
5. NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E CATÁLOGOS DE FABRICANTES.

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 6º Período
Disciplina: Desenho Auxiliado por Computador – CAD	Carga-Horária: 60h (80h/a)

Objetivos

São objetivos desta disciplina permitir ao aluno:

- ◆ O reconhecimento e a utilização dos principais periféricos comumente usados em programas para escritórios;
- ◆ A realização de tarefas ligadas à criação e manipulação de arquivos;
- ◆ A realização de tarefas relacionadas à elaboração e edição de textos;
- ◆ O desenvolvimento, a utilização e a edição de planilhas eletrônicas;
- ◆ A elaboração de uma apresentação multimídia, baseando-se em técnicas de comunicação;
- ◆ O conhecimento e a utilização das ferramentas básicas da Internet;
- ◆ A execução de pesquisas na Internet, através de mecanismos de busca;
- ◆ O recebimento e o envio de *e-mails*;
- ◆ A utilização de recursos computacionais (software de desenho auxiliado por computador), como ferramenta de auxílio ao desenho de projetos de construção civil.
- ◆ O reconhecimento e a utilização dos periféricos comumente usados em programas de desenho auxiliado por computador;
- ◆ A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à elaboração e edição de desenhos;
- ◆ A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à elaboração e edição de blocos de desenhos;
- ◆ A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à inserção de margens, legendas e definição de escalas;
- ◆ A realização, utilizando programas de desenho auxiliado por computador, de tarefas relacionadas à impressão de arquivos.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Noções básicas sobre computadores, seu histórico e evolução;
2. Fundamentos do funcionamento do computador;
3. Principais periféricos e sua utilização;
4. Conhecimento e utilização de sistema operacional;
5. Conceituação e aplicação prática dos seguintes tipos de aplicativos: processador de textos, planilha eletrônica e software de apresentação;
6. Noções básicas sobre a Internet.
7. Conceitos básicos associados aos programas CAD: principais hardwares utilizados; sistema de coordenadas cartesianas, vetores; desenho e projeto auxiliados por computador;
8. Estrutura do programa e configuração da aparência da área de trabalho;
9. Formas de acesso aos comandos;
10. Métodos de seleção de entidades;
11. Alteração dos limites da área do desenho;
12. Auxiliares de desenho: comandos snap, grade, ortogonal;
13. Inserção de dados a partir do uso do *mouse* e do teclado
14. Criação de entidades: comandos associados ao *menu* "Desenhar";
15. Modificação de entidades geométricas: comandos associados ao *menu* "Modificar";
16. Auxiliares de precisão: comando osnap;
17. Modos de visualização: comandos zoom e pan;
18. Identificação de pontos específicos e cálculo da distância entre dois pontos;
19. Inserção e modificação de textos;
20. Hachuras;
21. Camadas;
22. Criação, inserção e manipulação de blocos;
23. Dimensionamento - conceitos básicos associados às Normas Técnicas Brasileiras e ao software AutoCAD;
24. Uso de escalas;
25. Conceitos associados à impressão.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas práticas e/ou expositivas, dialogadas, com a aplicação de exercícios que buscarão abranger a utilização, de forma progressiva, do maior número possível das funções existentes nos aplicativos explorados com a utilização, quando necessário, de recursos audiovisuais (retroprojetor e/ou projetor multimídia) e apostilas de exercícios, utilizados de modo a privilegiar tanto as experiências já vivenciadas pelos alunos como os conteúdos de outras disciplinas do módulo.

Avaliação

- ◆ Avaliação teórica e/ou prática, acompanhamento da execução de exercícios em sala de aula, assiduidade e participação e, no caso de necessidade de reorientação de estudos, trabalhos de pesquisa individuais e/ou em grupo.

OBSERVAÇÃO: dependendo das características de cada turma, poderá ser adotado, a critério do professor, um dos procedimentos acima ou um conjunto deles.

Bibliografia

1. BORLAND, Russel. *Guia Autorizado Microsoft Word 97*. São Paulo: Editora Makron Books, 1998.
2. GOBBI, Cristina. *AutoCAD 12, Estudos dirigidos para Arquitetura e Engenharia*. São Paulo: Editora Érica, 1994.
3. KUNZE, Rommel. *Treinamento em informática: Excel 2000*. Cuiabá: KCM Editora, 2002. 8ª edição.
4. KUNZE, Rommel. *Treinamento em informática: Internet e Explorer 6*. Cuiabá: KCM Editora, 2002. 1ª edição.
5. KUNZE, Rommel. *Treinamento em informática: Power Point 2000*. Cuiabá: KCM Editora, 2002. 2ª edição.
6. KUNZE, Rommel. *Treinamento em informática: Windows 98*. Cuiabá: KCM Editora, 2002. 10ª edição.
7. KUNZE, Rommel. *Treinamento em informática: Word 2000*. Cuiabá: KCM Editora, 2002. 10ª edição.
8. MacDOWELL, Ivan, MacDOWELL, Rosângela. *AutoCAD 2000: curso passo a passo*. São Paulo: Editora Terra, 2001. Volumes 1 a 6.
9. OMURA, George. CALLORI, B. Robert. *AutoCAD Release 12 for Windows: manual de consulta*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 1993.
10. PÁDUA, Fabiano João L.. *Treinamento em Informática: AutoCAD 2000*. Cuiabá: KCM Editora, 2003.
11. RAMALHO, José Antônio. *Série Ramalho Teoria e Prática: Excel*. São Paulo: Editora Berkelev, 1999.
12. RAMALHO, José Antônio. *Série Ramalho Teoria e Prática: Windows 98*. São Paulo: Editora Berkelev, 1999.
13. SANTOS Jr., Mozart Jesus Fialho dos. *Excel 7 passo a passo*. Goiânia: Editora Gráfica Terra Ltda, 1995. 1ª edição.
14. STEELE, Heidi. *Aprenda em 24 Horas: Microsoft Word*. São Paulo: Editora Campus, 1998.
15. Revista Info Exame. Editora Abril. São Paulo/SP
16. Revista CADesign. Editora Market Press. São Paulo/SP

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**

Área Profissional: **Construção Civil**

Período Letivo: **8º Período**

Disciplina: **Estabilidade**

Carga-Horária: **90h (120h/a)**

Objetivos

- ◆ Ler e interpretar projetos de estruturas de concreto armado e acompanhar sua execução;
- ◆ Estimar cargas e tensões atuantes em estruturas;
- ◆ Calcular e dimensionar estruturas isostáticas de concreto armado;
- ◆ Desenvolver desenhos de projetos de estruturas de concreto armado;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. ELEMENTOS DE FÍSICA E MATEMÁTICA APLICADOS ÀS ESTRUTURAS
 - 1.1. Grandezas fundamentais: força, momento e sistema binário
 - 1.2. Condições de equilíbrio
 - 1.3. Centro de gravidade e momento de inércia
 - 1.4. Deformação estrutural: lei de Hooke, diagrama tensão deformação, tensões normais e de corte, tensão normal na flexão.
2. ANÁLISE ESTRUTURAL
 - 2.1. Elementos estruturais: lajes, vigas, pilares, fundações
 - 2.2. Vínculos: tipos, simbologia
 - 2.3. Tipos de carregamento: cargas concentradas e distribuídas
 - 2.4. Reações de apoio: vigas e lajes
 - 2.5. Esforços seccionais: esforço cortante, esforço normal e momento fletor em uma viga isostática
 - 2.6. Diagrama de esforços cortante, normal e momento fletor.
3. DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL
 - 3.1. Dimensionamento de lajes à flexão
 - 3.2. Dimensionamento de vigas à flexão e ao cisalhamento
 - 3.3. Dimensionamento de pilares curtos e médios
 - 3.4. Dimensionamento de fundações diretas.
4. DESENHO ESTRUTURAL
 - 4.1. Planta de Fundação
 - 4.2. Planta de Lajes
 - 4.3. Detalhamento de Fundação
 - 4.4. Detalhamento de Pilares
 - 4.5. Detalhamento de Vigas
 - 4.6. Detalhamento de Lajes
 - 4.7. Detalhamento de Escadas e Reservatórios
 - 4.8. Quantitativos de armaduras e quadros de ferragem.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas dialogadas, discussões teóricas e práticas;
- ◆ Visitas técnicas;
- ◆ Aulas práticas de desenho.

Avaliação

- ◆ Provas e trabalhos teóricos;
- ◆ Desenho de projetos.

Bibliografia

1. BORGES, Alberto de Campos (1975). Práticas das pequenas construções. V.1. São Paulo: Edgard Blucher;
2. SANTOS, Edevaldo G. (1987). Estrutura – Desenho de Concreto Armado. V.1, 2, 3 e 4, 5ª Edição. São Paulo: Nobel.
3. BOTELHO, Manoel Henrique Campos (1997). Concreto armado: eu te amo. São Paulo: Edgard Blucher.
4. SUSSEKIND, José Carlos (1984). Cursos de análise estrutural: estruturas isostáticas. 8ª ed. - Porto Alegre, Rio de Janeiro: Globo.
5. HIGDON, A. *at alli* (1981). Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A.
6. MONTEIRO, J. C. Rego (1998). Tesouras de telhados: tesouras de madeira. 4ª ed. - Rio de Janeiro: Interciência.
7. ABNT. Normas Técnicas (NBR-6118, NBR-6120, NBR-7191).

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 7º Período
Disciplina: Construção Civil I	Carga-Horária: 105h (140h/a)

Objetivos

- ◆ Orientar a execução de serviços de: implantação de canteiro de obra; Movimento de terra; Fundações; Serviços de Superestrutura; Alvenarias; Cobertura

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Serviços preliminares: limpeza do terreno, tapumes, locação da obra;
2. Movimento de terra: corte, aterro, escavação de valas, aterro do caixão;
3. Fundações: tipos, cintamento, fôrmas, ferragens, concreto;
4. Superestrutura: tipos, fôrmas, ferragens, concreto;
5. Alvenarias: tipos, amarração, vergas;
6. Coberta: tipos, madeiramento, telhamento

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas e dialogadas;
- ◆ Visitas técnicas

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas;
- ◆ Trabalhos e Seminários;
- ◆ Relatórios;
- ◆ Projetos

Bibliografia

1. PETRUCCI, Eládio. *Materiais de Construção*, ed. Globo, Rio de Janeiro
2. BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de Construção*. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
3. BORGES, Alberto de Campos. *Práticas das Pequenas Construções*, Ed. Edgard Blucher Ltda
4. BAUD, G. *Manual de Construção – Hemos – Livraria Editora Ltda*. SP
5. CARDÃO, Celso. *Técnicas da Construção*, Edições Arquitetura e Engenharia, Belo Horizonte, 2ª ed.
6. PIANCA, João B., *Manual do Construtor*, Ed. Globo, Porto Alegre, 1ª ed., 1959.

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**

Área Profissional: **Construção Civil**

Período Letivo: **8º Período**

Disciplina: **Construção Civil II**

Carga-Horária: **90h (120h/a)**

Objetivos

- ◆ Orientar a execução de serviços de: implantação de canteiro de obra; Movimento de terra; Fundações; Serviços de Superestrutura; Alvenarias; Cobertura

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Alvenaria de elevação em geral
2. Esquadrias
3. Revestimentos de paredes
4. Forros
5. Impermeabilização
6. Piso e pavimentação
7. Pintura

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas e dialogadas;
- ◆ Visitas técnicas

Avaliação

- ◆ Avaliações escritas;
- ◆ Trabalhos e Seminários;
- ◆ Relatórios;
- ◆ Projetos

Bibliografia

7. PETRUCCI, Eládio. Materiais de Construção, ed. Globo, Rio de Janeiro
8. BAUER, L. A. Falcão. Materiais de Construção. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
9. BORGES, Alberto de Campos. Práticas das Pequenas Construções, Ed. Edgard Blucher Ltda
10. BAUD, G. Manual de Construção – Hemos – Livraria Editora Ltda. SP
11. CARDÃO, Celso. Técnicas da Construção, Edições Arquitetura e Engenharia, Belo Horizonte, 2ª ed.
12. PIANCA, João B., Manual do Construtor, Ed. Globo, Porto Alegre, 1ª ed., 1959.

Curso: **Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA**
Área Profissional: **Construção Civil** Período Letivo: **6º Período**
Disciplina: **Mecânica dos Solos** Carga-Horária: **60h (80h/a)**

Objetivos

- ◆ Identificar, Classificar e Manusear solos, com base no conhecimento das suas principais propriedades.
- ◆ Realizar ensaios de laboratório e Interpretar os resultados obtidos.
- ◆ Interpretar sondagens destinadas a construção civil.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Introdução a Mecânica dos Solos
2. Origem e Formação dos Solos
3. Solo do Ponto de Vista do Agrônomo / Geólogo / Engenheiro.
4. Índices Físicos dos Solos.
5. Principais Sistemas de Classificação dos Solos.
6. Ensaios de Caracterização Física dos Solos.
7. Plasticidade e Consistência dos Solos.
8. Fenômenos da Capilaridade, Permeabilidade e Compressibilidade dos Solos.
9. Noções Gerais de Prospecção do Subsolo.

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- ◆ Aulas expositivas
- ◆ Aulas práticas desenvolvidas no laboratório de solos
- ◆ Acompanhamento de obras de engenharia

Avaliação

- ◆ Avaliação teórica com prova individual
- ◆ Trabalho em grupo
- ◆ Ensaio prático em laboratório.

Bibliografia

1. CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações
2. SOUZA PINTO, Curso Básico de Mecânica dos Solos
3. APOSTILA, Cefet/Gecon

Curso: Técnico de Nível Médio em Edificações na Modalidade EJA	
Área Profissional: Construção Civil	Período Letivo: 8º Período
Disciplina: Orçamento	Carga-Horária: 60h (80h/a)

Objetivos

- Elaborar orçamentos com base em projeto de uma residência;
- Calcular custos unitários de serviços;
- Levantar quantitativos a partir de projetos;
- Organizar tabelas de cargos, encargos e remuneração de pessoal;
- Elaborar relatórios, planilhas, formulários, esquemas e gráficos;
- Apropriar custos;

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Conceitos Básicos
2. Tipos de orçamento
3. Vantagens de um orçamento
4. Fatores que influenciam os custos
5. Fases de uma construção
6. Cadernos de Encargos e Especificações de Serviços e Materiais
7. Discriminação Orçamentária
8. Quantificação de Serviços
9. Pesquisa de preços, materiais e mão-de-obra no mercado
10. Composição de Custos Unitários
11. Custos Diretos e Custos Indiretos
12. Lucro e Despesas Indiretas (B.D.I.)
13. Encargos Sociais
14. Planilha de Orçamento Analítico
15. Planilha de Orçamento Sintético
16. Estimativa de Custo Resumido
17. Cronogramas
18. Análise de Orçamento
19. Orçamento Informatizado
20. Apropriação de serviços

Procedimentos Metodológicos e Recursos Didáticos

- Aulas Expositivas;
- Aulas Práticas com quantificação de serviços de projetos;
- Pesquisa no mercado de preços e matérias;
- Aulas práticas em laboratório, utilizando software para elaborar orçamentos.

Avaliação

- Prova Escrita;
- Trabalho de pesquisa;
- Apresentação de Orçamento de um projeto

Bibliografia

1. TCPO – *Tabelas de Composição de Preços*. 1ª ed.. São Paulo: Pini, 1999.
2. SAMPAIO, FERNANDO MORETHSON. 1ª ed. *Orçamento e Custo na Construção*, São Paulo: Hemus, 1998.
3. GIAMUSSO, SALVADOR EUGENIO. 2ª ed. rev. *Orçamento e Custos na Construção Civil*, São Paulo: Pini, 1991.
4. COSTA, LIZNANDO FERNANDES. *Apostila de Custos de Obras Civil*, Construção Civil do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2002. 65p. Apostila.
5. LIMA, ANTÔNIO AMÍLCAR MARTINS, *Orçamento de Obras de Edificações*, Programa de Aperfeiçoamento Profissional, Goiana, 1999 135p. Apostila
6. COSTA, LIZNANDO FERNANDES, *Planilhas de Custo Unitários de Serviços*, n. 1 Revista Custo & Construção, Natal, set.2003.
7. COSTA, LIZNANDO FERNANDES. *ORCAMENTO_CEFETRN*, <http://br.groups.yahoo.com/group/orcamento_cefetrn/>. Acesso em: 22 de março de 2004.