



**CEFET-MG**

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS  
COORDENAÇÃO DE INFORMÁTICA - NEaD  
Campus VI**

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO  
NO ÂMBITO DO PROGRAMA ESCOLA TÉCNICA ABERTA DO BRASIL – E-TEC BRASIL**

***CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM INFORMÁTICA PARA A INTERNET***

***MODALIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DE OFERTA CONCOMITÂNCIA EXTERNA E/OU  
SUBSEQUENTE***

**Belo Horizonte  
Junho de 2015**

**DIRETORIA GERAL**  
PROF. MÁRCIO SILVA BASÍLIO

**DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
PROF. JAMES WILLIAM GOODWIN JUNIOR

**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**  
PROF. PAULO FERNANDES SANCHES JÚNIOR

**DIRETOR DE EXTENSÃO E DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO**  
PROF. EDUARDO HENRIQUE DA ROCHA COPPOLI

**COORDENADOR GERAL DO PROGRAMA REDE E-TEC BRASIL - EAD - CEFET-MG**  
PROF. JOSÉ WILSON DA COSTA

**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA**  
PROF. JOÃO MACHRY SARUBBI

**COORDENADOR ADJUNTO DO CURSO TÉCNICO DE INFORMÁTICA**  
PROF. WILLIAM GERALDO SALLUM

## SUMÁRIO

I-IDENTIFICAÇÃO.....	4
II-SISTEMA E-TEC BRASIL.....	5
II.1-Missão Institucional.....	8
II.2-Concepção Epistemológica da Educação.....	8
III-OBJETO.....	10
III.1-Características e Objetivos.....	10
III.2-Objeto da Rede E-Tec.....	12
III.3-Objetivo Geral do Curso.....	12
III.4-Objetivos Específicos.....	12
IV- PÚBLICO-ALVO.....	14
V- JUSTIFICATIVA.....	16
VI- REQUISITOS DE ACESSO.....	18
VII- PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	19
VIII- ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	21
VIII.1- Matriz Curricular.....	23
VIII.2- Ementário do Curso.....	24
VIII.3- Programas das Disciplinas.....	28
VIII.4- Metodologias de Ensino.....	73
VIII.5- Estágio Profissional Supervisionado.....	76
VIII.6 – Material pedagógico.....	76
VIII.7 – Material didático.....	77
IX- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	80
IX.1- Sistema e critérios de avaliação.....	80
IX.2- Os instrumentos de avaliação.....	82
IX.2.1- Avaliação à distância.....	82
IX.2.2- Avaliação presencial.....	82
IX.3- Processo de recuperação.....	83
IX.4- Indicadores de desempenho.....	83
X- INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	84
X.1- Laboratórios .....	84
X.2- Projeção de Infraestrutura.....	85
X.3- Outros Ambientes.....	85
X.4- Recursos Didáticos.....	85
X.5 – Kits de aula móveis .....	86
XI- ACERVO BIBLIOGRÁFICO.....	87
XII- CORPO DOCENTE E TÉCNICO.....	90
XII.1- Papeis e Responsabilidades do corpo técnico .....	91
XIII- CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	96
XIV- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
XV- ANEXOS.....	102

## **I – IDENTIFICAÇÃO**

Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Concomitância Externa e na forma Subsequente:

Definida de acordo com o inciso II do artigo 1º e o inciso II do parágrafo primeiro do artigo 4º do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004.

Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma Concomitância Externa e na forma Subsequente à distância:

Decreto N°5.622 de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Eixo: Informação e Comunicação. Em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) do Ministério da Educação, edição 2012.

## II – SISTEMA E-TEC BRASIL

Em conformidade ao instituído pelo Decreto 7.589, de 26 de outubro de 2011 que substitui o Decreto 6.301, de 12 de dezembro de 2007, onde se estabelece a criação da Rede e-Tec Brasil – com vistas ao desenvolvimento da educação profissional e técnica na modalidade de educação à distância e, com o objetivo de ampliar a oferta e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos para o interior do país e para a periferia das áreas metropolitanas, o Centro Federal de Educação Tecnológica de MG – CEFET-MG propõe o presente projeto o oferecimento de cursos técnicos de nível médio na modalidade à distância, junto às instituições públicas de ensino municipais, estaduais funcionando em rede, como estabelecimentos de apoio presencial (polos) a oferta dos cursos técnicos de nível médio.

Trata-se de uma ação incluída no âmbito da política de expansão da educação profissionalizante do Ministério da Educação, por meio da articulação da extinta Secretaria de Educação a Distância e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, que para isso lançou o Edital N.º. 01/2007/SEED/SETEC/MEC, de seleção de projetos de cursos de educação profissional técnica de nível médio, na modalidade de Educação a Distância.

Esse propósito visa permitir através da Rede e-Tec Brasil a capacitação profissional e continuada para jovens estudantes matriculados e para os egressos do ensino médio, bem como dos respectivos professores. Constitui-se em uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação e visa levar cursos técnicos a regiões distantes das instituições de ensino técnico e para a periferia das grandes cidades brasileiras, incentivando os jovens a concluírem o ensino médio.

Nesse sentido, a iniciativa da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica de oferecimento de cursos técnicos na modalidade a distância vai ao encontro das diretrizes da política do país e também do proposto no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI pelo CEFET-MG para o período 2005-2010, aprovado pela resolução CD n-122 de 19/02/2005, em que se explicita a função social e os objetivos institucionais do CEFET-MG, cujo estabelecimento envolve o compromisso da Instituição em atender as demandas de formação do cidadão crítico, competente, solidário, e de mercado, reforçando o compromisso da instituição na participação no desenvolvimento científico tecnológico e sociocultural inclusivo e sustentável, relacionado criticamente com o compromisso societário da Instituição de Educação Tecnológica - IET.

Nesse contexto, o PDI do CEFET-MG estabelece como uma das metas institucionais “formular e implantar, a partir de 2006, política de educação a distância que congregue e amplie as ações da área”, e define um Programa específico – Educação a Distância - EaD – para o alcance dessa

meta. O Programa tem como objetivos a ampliação das ações já existentes de formação de recursos humanos na área e o incentivo, o fomento e o estabelecimento de infraestrutura de apoio a projetos e ações nessa modalidade de educação.

Pelas suas características, a EaD pode favorecer o alcance da sua função social e dos objetivos institucionais do CEFET-MG, pois possui potencial para ampliação significativa da oferta do ensino técnico para o exercício profissional de pessoas que não têm condições de se habilitarem profissionalmente em seus locais de origem ou de residência e de se deslocarem para tal.

Em termos de experiência em EaD, a Instituição desenvolve ações de ensino e pesquisa na área, como, por exemplo, as desenvolvidas pelo Laboratório de Pesquisa em Leitura e Cognição, entre as quais a oferta da disciplina Língua Estrangeira Instrumental- Inglês IV com o uso de ferramentas da EaD. O CEFET-MG conta há alguns anos, embora de forma pontual, com ações de formação de recursos humanos na EAD, tais como o acesso ao ambiente e-ProInfo e participações de representantes da Instituição em eventos científicos, que visam ampliar e consolidar a atuação institucional nessa modalidade de educação.

O CEFET-MG enquanto Instituição Federal de Ensino Superior - IFES na área da Educação Tecnológica, possui oferta verticalizada de ensino (do ensino médio à pós-graduação *stricto sensu*), quadros de pessoal e recursos tecnológicos potencialmente apropriados para práticas de excelência no ensino e na pesquisa na EaD, sendo possível contemplar dessa forma a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão também nesta modalidade de educação.

Nesse sentido, o CEFET-MG definiu como núcleo da sua política para educação a distância uma dada concepção que deverá nortear e perpassar todo o planejamento de programas, projetos e cursos a distância da instituição.

Essa concepção implica que as ações da EaD no CEFET-MG deverão se pautar pelo seu caráter inclusivo e histórico, pela excelência pedagógica e pelo caráter social e heurístico. Assim, as ações na área deverão respeitar a trajetória da Instituição, implementar uma política de ensino de boa qualidade em detrimento de um produtivismo educacional, ser democrática, implicar reflexão e problematização regulares por meio de um sistema de avaliação contínuo e apropriado às características dessa modalidade de educação, além de favorecer a pesquisa na área.

Da mesma forma que os demais Programas Institucionais, o Programa de EaD conta com a previsão da sua avaliação contínua, como uma das atividades a serem assumidas pelo

Programa de Avaliação Institucional, implantado em 2004 no CEFET-MG e que é assumido como condição institucional indispensável para a efetivação sempre melhorada das políticas e ações da Instituição.

Assim sendo, a presente proposta vai ao encontro das características da concepção de EaD do CEFET-MG e da Rede e-Tec Brasil, pela qual a Instituição se propõe a oferta educacional pública e gratuita, no âmbito da Educação Tecnológica, por meio da EaD, de cursos Técnicos, buscando contemplar:

a característica da Instituição – uma IFES multicampi – cujo espaço geográfico é distribuído por nove campi no Estado de Minas Gerais, localizados três em Belo Horizonte e os demais nas Regiões da Zona da Mata (Leopoldina), do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (Araxá), do Oeste de Minas (Divinópolis), do Vale do Aço (Timóteo) e do Sul (Varginha e Nepomuceno);

- os princípios e as diretrizes didático-pedagógicas que orientam a oferta de cursos na Instituição e a existência de profissionais competentes na área dos cursos ofertados;
- a preferência por curso já aprovado na Instituição e/ou previsto no elenco de currículos de referencia do MEC;
- o letramento digital por parte dos alunos, na forma de disciplina ou atividade curricular incluída na grade do curso, para melhor aproveitamento do aluno;
- formas presenciais de ensino, individuais e coletivas, sobretudo para o caso das atividades de avaliação, ao lado das formas próprias da EAD;
- a não fragmentação do trabalho didático-pedagógico;
- a compatibilização da flexibilidade de tempo e local de estudo, por parte de cada aluno, com a flexibilidade de tempo e local de trabalho, por parte dos membros das equipes didático-pedagógica e técnica do projeto;
- um sistema de avaliação contínua integrado ao Programa de Avaliação Institucional do CEFET-MG, previsto como um dos pilares da oferta educacional de excelência, tal como definido no PDI da Instituição.

Atendendo, ainda, ao caráter heurístico da EaD no CEFET-MG, o presente projeto prevê formas de acompanhamento que apreciem a relação custo-efetividade da proposta, tendo em vista a sua melhoria constante.

A preocupação permanente do CEFET-MG com a oferta de cursos profissionalizantes e com a expansão do ensino profissional pode também ser evidenciada através dos convênios e cooperações técnicas com municípios do estado de MG. Esses convênios, gerenciados pela Diretoria de Extensão, se configuram com o apoio técnico e pedagógico prestado pelo CEFET-MG

na implementação de Centros Tecnológicos de Formação Profissional, com o objetivo de gerar oportunidades de formação e qualificação profissional nas suas regiões de abrangência. Todas as escolas apoiadas pelo CEFET-MG oferecem cursos técnicos gratuitos de alto padrão de qualidade.

Dado o seu caráter estratégico para a Instituição, o Programa de EaD está sob a responsabilidade direta da Diretoria Geral, entretanto, pela sua natureza, congrega esforços de todas as áreas de atuação institucional, ou seja, ensino, pesquisa e extensão. Assim, tal como expresso no PDI “este Programa deve contar com a contribuição muito presente de todas as outras áreas de atuação institucional: ensino, pesquisa e extensão, embora esteja mais diretamente a cargo da área da Administração – Planejamento e Gestão”.

Este projeto trata de uma proposta de criação de curso técnico de ensino médio ofertado na modalidade de educação à distância, que visa constituir-se numa forma abrangente de educação, e se propõe atingir todos os cidadãos, utilizando de um processo participativo e permanente almejando formar no educando uma consciência crítica sobre as problemáticas atuais, como também dotá-los de habilidades para as soluções e os planejamentos adequados.

## **II.1 - MISSÃO INSTITUCIONAL**

O CEFET-MG tem como missão promover a formação integral do profissional-competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, contribuindo dessa maneira com as condições de cidadania, de forma que o jovem possa buscar construir de forma propositiva uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores, fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento. O programa e-Tec Brasil visa através do CEFET-MG democratizar a oferta do ensino técnico público e de qualidade, levando cursos às regiões distantes e para a periferia das grandes cidades, incentivando os jovens a concluir o ensino médio e criar uma rede nacional de escolas profissionalizantes, na modalidade à distância.

## **II.2 – CONCEPÇÃO EPISTEMOLÓGICA DE EDUCAÇÃO**

A concepção epistemológica de educação aqui assumida reflete o caráter amplo e complexo dessa. Assumindo o pressuposto de que toda prática pedagógica “reflete certa concepção do que

seja ensinar e aprender” (Oliveira *et al*, 2001,p.13), considera-se as contribuições das concepções de conhecimento desenvolvidas ao longo da história, bem como da prática pedagógica assumida em diferentes contextos, e juntamente com a necessidade atual de utilização das mídias no processo de ensino-aprendizagem.

Conforme Oliveira *et al* (2001) as diferentes teorias e ideias sobre o processo de conhecimento refletiram sobre a relação sujeito-objeto do conhecimento, orientando formas de decisão na condução do trabalho pedagógico. A concepção construtivista e sócio-interacionista, “de que o conhecimento é formado pelas trocas que o indivíduo realiza com o meio” (Oliveira *et al*. 2001) presente no estudo das teorias de Piaget e Vigotsky apresenta uma inovação em relação às outras teorias. Ao considerar que o conhecimento se dá mediante a troca entre sujeitos, pares, objetos e o meio, e se forma através desse processo de experimentações e trocas, a contribuição dessa compreensão está em considerar que o processo educativo emerge da interação tanto do sujeito com os pares, quanto da interação com os objetos de conhecimento. O conhecimento se forma mediante a troca, o diálogo, e no trabalho mútuo que requer a elaboração de estruturas psíquicas, cognitivas e sócio-afetivas tanto para a organização e compreensão da realidade, no qual ambos se inserem, quanto no desenvolvimento por parte do sujeito na própria capacidade de aprender.

Assim sendo, a concepção de educação aqui assumida considera duas vertentes, a vertente filosófica humanista de formar o homem pleno, cidadão, dotado de competências e habilidades para atuar em sociedade, e a vertente do processo de aprendizagem, na elaboração de estruturas cognitivas promotoras de desenvolvimento de capacidades cognoscivas do sujeito, agindo e interagindo com os seus pares. Nesse sentido, mediante a relevância e adequação aos fins da educação aqui concebidos, a concepção sócio-interacionista do conhecimento reflete os ideais de homem sociedade e mundo ao qual se pretende formar.

### **III - OBJETIVO**

#### **III.1 - CARACTERÍSTICAS E OBJETIVOS**

O Centro Federal de Educação Tecnológica de MG, a exemplo das demais instituições de ensino que integram a rede federal de educação tecnológica, é regido por uma legislação específica, de sorte que tem como características básicas, de acordo com o Decreto nº 5.224/2004, as seguintes:

- 1 - Oferta de educação tecnológica, levando em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;
- 2 - Atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia;
- 3 - Conjugação, no ensino, da teoria com a prática;
- 4 - Articulação verticalizada e integração da educação tecnológica aos diferentes níveis e modalidades de ensino, ao trabalho, à ciência e à tecnologia;
- 5 - Oferta de formação especializada em todos os níveis de ensino, levando em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico;
- 6 - Realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços;
- 7 - Desenvolvimento da atividade docente, abrangendo os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso;
- 8 - Utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino;
- 9 - Desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação do conhecimento em bens e serviços, em benefício da sociedade;
- 10 - Estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos;
- 11 - Integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo.

Observadas as características definidas no item anterior, ainda em conformidade com o Decreto no 5.224/2004, o CEFET-MG tem por objetivos os seguintes:

- 1 - Ministrando cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, incluídos a iniciação, o aperfeiçoamento e a atualização, em todos os níveis e modalidades de ensino;
- 2 - Ministrando educação de jovens e adultos, contemplando os princípios e práticas inerentes à educação profissional e tecnológica;

- 3 - Ministrar ensino médio, observada a demanda local e regional e as estratégias de articulação com a educação profissional técnica de nível médio;
- 4 - Ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para os diferentes setores da economia;
- 5 - Ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- 6 - Ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- 7 - Ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;
- 8 - Realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma criativa e estendendo seus benefícios à comunidade;
- 9 - Estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico e o pensamento reflexivo;
- 10 - Estimular e apoiar a geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão, identificados com os potenciais de desenvolvimento local e regional;
- 11 - Promover a integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, mediante ações interativas que concorram para a transferência e aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada.

Face os objetivos incutidos às instituições de ensino que integram a rede federal de educação tecnológica, esta proposta tem por objetivo desenvolver no futuro profissional, competências, habilidades e bases tecnológicas envolvendo os saberes e as habilidades mentais, sócio-afetivas e/ou psicomotoras, estas ligadas, em geral, ao uso fluente de técnicas e ferramentas profissionais, bem como a especificidades do contexto e do convívio humano característicos da atividade, buscando pleno equilíbrio entre a formação profissional e humanística, conforme expresso no Referencial Curricular Nacional de Educação Profissional.

Mais especificamente, este projeto prima por desenvolver a conscientização dos futuros profissionais de modo que esses saibam lidar com questões referentes à área de atuação futura. Espera-se que o desenvolvimento consciente de tais conhecimentos implique de forma articulada na obtenção de resultados produtivos compatíveis com padrões de qualidade requisitados, normal ou distintivamente, das produções da área. E que ao final do curso o profissional tenha desenvolvido conjunto sistematizado de conceitos, princípios e processos tecnológicos, resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos cabível à sua área produtiva, abrangida no decorrer dos quatro módulos do curso na modalidade à distância, constituindo-se os subsídios basilares ao desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes éticas

requeridas ao profissional. O perfil profissional de conclusão concebe o desenvolvimento de habilidades, competências e posturas éticas, pró-ativas, embasadas por sólido conhecimento científico, tecnológico e de gestão.

### **III.2 OBJETO DA REDE E-TEC**

Frente às disposições da Rede e-Tec Brasil de democratizar a oferta de ensino técnico público e gratuito através de formação profissional de nível médio à distância, o CEFET-MG pretende também com este projeto a adequação de unidades descentralizadas do CEFET-MG, escolas públicas municipais e estaduais em polos para a oferta de programa cursos de educação profissional técnica de nível médio na modalidade à distância, bem como, para a criação das condições de capacitação de professores.

Todos os cursos integrarão programas de formação continuada dos professores da educação básica e deverão ser ofertados gratuitamente na modalidade de educação à distância, nas escolas públicas selecionadas como polos. Os cursos serão ofertados nas seguintes formas: concomitantes e subsequentes ao ensino médio.

Os cursos de educação profissional técnica de ensino médio serão ofertados gratuitamente nos polos, e deverão ser implementados considerando a previsão da oferta dos cursos de educação profissional técnica de nível médio, na modalidade à distância.

### **III.3 - OBJETIVO GERAL DO CURSO**

- Formar recursos humanos que promovam o desenvolvimento tecnológico da sociedade, em estreita relação com atitudes profissionais éticas, críticas e ativas, com vistas a garantir a expansão das capacidades humanas em intrínseca relação com a aprendizagem técnico-científica no campo da Informática, principalmente na área de Internet;
- Promover a formação de profissionais habilitados a usarem, desenvolverem e implementarem sistemas computacionais, voltados ao ambiente da Internet, com vistas a maximizar a eficiência do trabalho nas organizações.

### **III.4 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Formar profissionais com conhecimento sobre desenvolvimento de programas para a Internet;

- Promover a interação dos recursos humanos com os recursos computacionais por meio da coleta, armazenamento, recuperação e distribuição das informações com a eficiência;
- Promover formação técnica para o conhecimento das tecnologias aplicadas a disponibilização e armazenamento de informações para o ambiente da Internet;
- Formar profissionais com visão global, crítica e humanística para a inserção em setores profissionais, aptos a tomarem decisões em um mundo diversificado e interdependente e para participarem no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- Incentivar a pesquisa e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia bem como a difusão da cultura e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular, os regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e cultural, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do saber de cada geração; e
- Capacitar o egresso a interagir nos problemas sócio-tecnológicos da sociedade brasileira.

#### **IV - PÚBLICO ALVO**

Conforme explicitado no art.1º do Decreto 7.589/2011 fica instituído, no âmbito do Ministério da Educação, que a Rede e-Tec do Brasil, com vistas ao desenvolvimento da educação profissional técnica, objetiva expandir e democratizar a oferta de cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos no País, através da modalidade de educação à distância, ofertando cursos técnicos a distância a estudantes do interior e da periferia das áreas metropolitanas, permitindo a capacitação profissional inicial e continuada para os estudantes matriculados e para os egressos do ensino médio, bem como para a educação de jovens e adultos; contribuindo para o ingresso, permanência e conclusão do ensino médio, a preparação para o trabalho, para a vida em sociedade.

Considerando-se as características sociais, financeiras, educacionais e culturais dessa clientela, os cursos ofertados na modalidade a distância através da Rede e-Tec Brasil terão como propósito oferecer a este público formação humana integral, preparação para o trabalho, acesso a cultura e ciência como categorias indissociáveis da formação humana. Parte-se do princípio que esse grupo de alunos advindos de classes menos favorecidas, buscam respaldo na formação profissional técnica de nível médio seu preparo para o exercício da cidadania mediante a qualificação para o trabalho, visando seu pleno desenvolvimento como cidadão autônomo, responsável, sujeito crítico-participativo, capaz de intervir e atuar na sociedade.

Cabe ressaltar que a clientela de abrangência da Rede e-Tec Brasil é heterogênea, e está localizada em diferentes pontos geográficos possuindo perfis específicos de acesso ao conhecimento, principalmente no que se tange aos recursos tecnológicos, a oportunidade de inclusão, que constitui a base do esforço educativo desta proposta.

Nesse sentido, os cursos técnicos de nível médio ofertados na modalidade a distância pelo CEFET-MG e polos conveniados serão ministrados com base nos seguintes princípios conforme o artigo 206 sessão I do cap. III da Constituição Federal que trata da Educação :

- 1 – igualdade de condições para o acesso permanência na escola;
- 2 – liberdade para aprender, ensinar, pesquisar, e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
- 3 – pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas [...];
- 4 – gratuidade de ensino público em estabelecimentos oficiais [...].

Com objetivo de dar prioridade à criação e implantação de políticas de informatização nas instituições educativas os cursos ofertados pela Rede e-Tec Brasil compreende a formação profissional técnica de nível médio dos cursos de capacitação em serviço para a educação, os professores vinculados às escolas – polos, como também para os cursos técnicos concomitantes ao ensino médio estudantes regularmente matriculados no ensino médio e que sejam provados em processo de seleção específico; para os cursos técnicos subsequentes ao ensino médio, candidatos que concluíram o ensino médio e que sejam aprovados em processo de seleção específico.

## V – JUSTIFICATIVA

A área profissional da Informática é considerada abrangente. Ela é utilizada como ferramenta de apoio ao desenvolvimento dos processos de trabalho no comércio, na indústria, na área financeira, na saúde, no ensino, na atividade privada do cidadão, entre outras. Compreender como otimizar os recursos e gerenciar a informação, é estabelecer uma ponte fiel entre produtividade, lucratividade e qualidade de serviço. A área de informática tanto em empresas públicas como privadas, carece cada vez mais de um profissional de nível técnico capaz de suprir as demandas de serviços, suporte, além da gestão dos recursos de informática de uma organização.

Dentro dessa visão, percebe-se o Curso Técnico de Informática para Internet, como uma linha de qualificação profissional de grande importância, uma vez que as empresas dependem efetivamente de Internet como um meio para realização de novos negócios, gerando investimentos na área produtiva, proporcionando a necessidade de se trabalhar com qualidade, menor desperdício de material e energia, otimização dos processos e maior assertividade.

Com o intuito de atender à nova metodologia e na busca do cumprimento da legislação em vigor, estruturamos nosso curso baseado na Legislação Básica da Educação Profissional, do Ministério da Educação e do Desporto, seguindo diretamente as orientações da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) e Conselho Nacional de Educação (CNE), pautando nossas ações nas orientações trazidas pelas leis, pareceres, medidas provisórias, decretos, portarias, resoluções e ofícios.

As principais Legislações e documentos de referência para esse trabalho foram:

- Lei Federal nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996;
- Parecer CNE/CEB nº 16/99, de 05 de outubro de 1999;
- Resolução CNE/CEB nº 04/99, de 26 de novembro de 1999;
- Decreto nº 5.154/04, de 23 de julho de 2004;
- Resolução CNE/CEB nº 01/05, de 03 de fevereiro de 2005;
- Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005;
- Alterações propostas na lei 11.741, de 2008;
- Currículo Referência para o Sistema e-Tec Brasil – Uma construção coletiva – 2011;
- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNTC – 06/2012;
- PDI 2005-2010 e PDI 2011-2015.

O curso compreende atividades de concepção, especificação, projeto e manutenção de sistemas para a Internet. Os profissionais irão desenvolver atividades como:

- Desenvolvimento de sistemas para a Internet com uso em empresas de diversos setores;
- Organização e estruturação das rotinas para tratamento e disponibilização das informações via web.

Para atender os exemplos citados, os alunos necessitam de competências profissionais que serão desenvolvidas no decorrer do referido curso. Essas competências estabelecem um perfil Profissional Técnico que é carente no mercado, por desenvolver atividades que busquem informatizar os processos organizacionais das empresas nos diferentes segmentos de mercado.

## **VI – REQUISITOS DE ACESSO**

### **Modalidade Concomitância Externa:**

O aluno deverá estar cursando pelo menos a 2ª série do ensino médio em instituição externa ao CEFET-MG.

### **Modalidade Subsequente:**

Ter concluído o ensino médio e atender demais requisitos que constam no edital do processo seletivo do CEFET-MG.

Como aspectos restritivos a admissão do candidato tem-se:

- 1- Não será utilizada pontuação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).
- 2- Caso o candidato esteja cursando outro curso do e-Tec Brasil ou da UAB, nesta ou em qualquer outra instituição, não poderá se inscrever neste processo seletivo.
- 3-

## VII - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Informática para Internet deverá ter autonomia suficiente para exercer atividades relacionadas ao suporte e implementação de projetos que estejam no âmbito da aplicação da tecnologia da informação, sobre a ótica do desenvolvimento de soluções.

A sua atuação é necessária em todo tipo de empresa, pois na sociedade do conhecimento a o desenvolvimento de soluções através do uso da tecnologia digital, se torna ponto incontestável de investimento em qualquer área do setor produtivo.

Ao término do curso esse técnico deverá possuir as seguintes competências gerais:

- identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos;
- instalar e configurar computadores, isolados ou em redes, periféricos e softwares;
- identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares avaliando seus efeitos;
- analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais;
- selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidade do usuário;
- desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos;
- selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais;
- aplicar linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de software;
- identificar arquiteturas de redes, utilizar protocolos de comunicação e serviços de rede;
- identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;
- identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;
- identificar arquitetura de redes e tipos, serviços e funções de servidores;
- organizar a coleta e documentação de informações sobre o desenvolvimento de projetos;
- executar ações de treinamento e de suporte técnico;
- aplicar métodos e processos na programação, instalação e manutenção;
- projetar programas e sítios “Sites”, utilizando técnicas de usabilidade;
- elaborar projetos, *layouts*, diagramas e esquemas, correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;

- avaliar as características e as particularidades dos programas aplicativos e do hardware, buscando integrá-los para propor soluções;
- projetar melhorias nos sistemas convencionais de programação, instalação e manutenção, propondo incorporação de novas tecnologias;
- identificar elementos dentro do processo produtivo, que possam ser otimizados, com a finalidade de gerar uma melhor relação custo x benefício;
- coordenar atividades que demandam o trabalho e desenvolvimento de projetos em grupo;
- possuir conhecimento de banco de dados, dentro de arquiteturas Cliente/Servidor;
- possuir conhecimento para desenvolver aplicações que serão disponibilizadas no ambiente da Internet;
- Utiliza adequadamente as interfaces do ambiente virtual, sistemas operacionais e aplicativos e realiza procedimentos preventivos à segurança da informação.

Além dessas competências, o Técnico deverá sempre nortear suas atividades com profissionalismo, o que engloba a autonomia, a participação, a responsabilidade, o respeito e a postura, com o conhecimento da necessidade de buscar incansavelmente sua atualização.

Nessa nova modalidade à distância, serão também contempladas as competências gerais do Ensino Médio, conforme Art. 4º da Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998:

- desenvolvimento da capacidade de aprender e continuar aprendendo, da autonomia intelectual e do pensamento crítico, de modo a ser capaz de prosseguir os estudos e de adaptar-se com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento;
- constituição de significados socialmente construídos e reconhecidos como verdadeiros sobre o mundo físico e natural, sobre a realidade social e política;
- compreensão do significado das ciências, das letras e das artes e do processo de transformação da sociedade e da cultura, em especial as do Brasil, de modo a possuir as competências e habilidades necessárias ao exercício da cidadania e do trabalho;
- domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos que demanda a produção moderna de bens, serviços e conhecimentos, tanto em seus produtos como em seus processos, de modo a ser capaz de relacionar a teoria com a prática e o desenvolvimento da flexibilidade para novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- competência no uso da língua portuguesa, e de outras linguagens contemporâneas como instrumentos de comunicação e como processos de constituição de conhecimento e de exercício de cidadania.

## VIII – ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC, 1997), os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional constituem referenciais basilares na estruturação da organização curricular, constituindo-se de importantes instrumentos de análise e de posicionamento em relação às diretrizes norteadoras do currículo, bem como da concepção de currículo assumidos.

Neste projeto considera-se a dimensão dinâmica de currículo, como algo em formação que envolve o acesso ao acervo cultural bem como a formação do sujeito, assumindo-se como uma ponte entre o indivíduo e sociedade (MORAES, 2001, p.18). Assim sendo, concebe-se currículo conforme Moraes (2001, p.18), “como conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que se precisa ter para uma inserção produtiva e criativa na sociedade e para o crescimento pessoal”.

No entanto, de acordo com os PCNs (MEC, 1997), toda ação educativa deve considerar a diversidade dos alunos, pois “a atenção à diversidade deve-se concretizar em medidas que levem em conta não só as capacidades intelectuais e conhecimentos de que o aluno dispõe, mas também seus interesses e motivações”. (p. 63)

Logo, reconhecer que no interior do ambiente educacional formal circulam diferentes culturas que compõe o todo social, implica considerar o heterogêneo no homogêneo. O diferente e a diversidade, com o qual a comunidade educativa se relaciona entre diferentes tempos históricos, espaços geográficos e gerações, são próprios de uma existência cultural mundializada resultante da convivência em diferentes ambientes digitais da atualidade. Considerando a diversidade do público-alvo deste projeto, observa-se um emaranhado de diversidades próprias da cultura do País, e nesse sentido este projeto se dispõe a desenvolver a concepção de educação em sua amplitude e complexidade, buscando a formação plena do sujeito-cidadão, bem como o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas e culturais.

Os cursos técnicos de nível médio a distância da E-Tec CEFET-MG segue orientações e diretrizes curriculares que tem como aportes legais: Lei 9.394/96 que dispõe sobre as diretrizes e bases sobre a educação nacional; Resolução 04/98 que institui as diretrizes curriculares nacionais para educação profissional de nível técnico, o Parecer CNE/CEB 16/99 que (...) e o Decreto 5622/05 que regulamenta o art. 80 da Lei 9394/96 que caracteriza a educação a distância.

O Curso técnico de nível médio Informática para Internet, na modalidade a distância atende as normas estabelecidas pela SETEC e está de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

O curso técnico em Informática para Internet, pertencente ao Eixo Tecnológico Informação e Comunicação tem como objetivo formar profissionais de nível médio para participar do desenvolvimento de soluções na área de tecnologia da informação aplicada a Internet. Com a visão focada na formação de um profissional que possua a visão sistêmica do papel da informação e comunicação na sociedade, que atua de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução da profissão, o curso possui uma organização curricular distribuído em 1200 horas/aula, de forma equalizada, proporcionando o desenvolvimento da capacidade cognitiva do aluno de forma gradual.

Aliado às crescentes exigências impostas pelo setor produtivo à sociedade, e a transformação na postura mundial no que se refere às exigências de formação e qualificação profissional continuada, como forma de se promover o desenvolvimento produtivo-social, mediante aplicações do conhecimento científico, a implantação e desenvolvimento de novos conceitos e tecnologias, a oferta de cursos técnicos de nível médio a distância, apresenta-se como alternativa, aos atuais arranjos produtivos e empresariais da sociedade. Dessa maneira a demanda crescente de qualificação profissional poderia ser simultaneamente atendida, abrangendo várias regiões geograficamente distintas.

Todas as disciplinas do curso possuem por característica a sua apresentação dentro de uma composição teórico/prática, proporcionando ao estudante perceber o conteúdo teórico, dentro de uma visão de aplicação prática. Com intuito de promover a experimentação e o desenvolvimento da habilidade prática nas várias linhas do conhecimento trabalhadas, o curso proporcionará uma carga horária mínima de atividades presenciais e semipresenciais equivalente a 20% da carga horária total curso, o que resulta numa carga mínima de 240 horas.

A carga horária de atividades práticas é definida módulo a módulo, atendendo a dinâmica orgânica do curso, onde deve-se atender as características particulares de cada disciplina, sem perder a construção uniforme do conhecimento. Diante desta premissa, muitas são as atividades presenciais e semipresenciais, desenvolvidas, como: avaliação final, avaliação semipresencial, seminários, aulas presenciais, aulas semipresenciais, aulas práticas em laboratório, simulações, visitas técnicas, entre outras.

Segue abaixo, a estrutura e organização curricular do Curso Técnico de Informática para Internet, que está organizado com: 06 (seis) disciplinas no 1º módulo; 05 (cinco) disciplinas no 2º módulo; 05 (cinco) disciplinas no 3º módulo; e 6 (seis) disciplinas no 4º módulo; totalizando 22 (vinte e duas) disciplinas.

## VIII.1 – Matriz Curricular

A grade curricular do Curso Profissional Técnico de Nível Médio na forma Concomitância Externa foi elaborada de acordo com a Lei de no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as Resoluções CNE/CEB 03/98 e 04/99 e os Pareceres CNE/CEB 15/98 e 16/99.

A carga horária para a Formação Específica é de 1200 horas, além das 480 horas de Estágio Curricular Obrigatório.

DISCIPLINA	MÓDULO				Carga Horária
	1º	2º	3º	4º	
AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem	30				30
RED - Redação Técnica	60				60
FUI - Fundamentos de Informática	60				60
LOG - Lógica de Programação	60				60
GEO - Gestão Org. e Seg. no Trabalho	60				60
ARQ - Arquitetura de Computadores	60				60
AW1 - Aplicações para Web 1		60			60
RED - Redes de Computadores		60			60
LP1 - Linguagem de Programação 1		60			60
SOP - Sistemas Operacionais		60			60
TEI - Tecnologia da Informação		60			60
AW2 - Aplicações para Web 2			60		60
LP2 - Linguagem de Programação 2			60		60
BDA - Banco de Dados			60		60
PSR - Protocolo e Serviços de Rede			60		60
ASI - Análise de Sistemas			60		60
SEG - Segurança da Informação				60	60
CEM - Comércio Eletrônico e Marketing				30	30
REM - Recursos Multimídia				30	30
EMP - Empreendedorismo				30	30
PSI - Projetos de Sistemas WEB				60	60
PAW - Programação Avançada para WEB				60	60
<b>Carga Horária Semestral (Horas)</b>	<b>330</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>270</b>	<b>1200</b>

<b>Formação Técnica Máxima</b>	<b>1.200 horas</b>
<b>Exercício Orientado da Profissão</b>	<b>480 horas</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.680 horas</b>

## VIII.2- EMENTÁRIO

	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG CAMPUS VI – BELO HORIZONTE Coordenação de Ensino à Distância Curso Técnico em Informática para a Internet	
--	---	---

### PRIMEIRO MÓDULO

**Ementa da Disciplina:**  
Ambientes Virtuais de Aprendizagem

**Módulo:**  
1º  
**CH Disciplina:**  
30 horas  
**Total:**  
30 horas

**Unidades Didáticas:**  
Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem. Ferramentas para navegação e busca na Internet. Metodologias de estudo baseadas nos princípios de autonomia, interação e cooperação.

**Pré-Requisito:** Não há pré-requisitos

**Ementa da Disciplina:**  
Redação técnica

**Módulo:**  
1º  
**CH Disciplina:**  
60 horas  
**Total:**  
60 horas

**Unidades Didáticas:**  
Leitura e compreensão de textos da área profissional. Níveis de linguagem e adequação linguística. Comunicação oral e escrita. Gramática aplicada. Redação técnica.

**Pré-Requisito:** Não há pré-requisitos

**Ementa da Disciplina:**  
Fundamentos de informática

**Módulo:**  
1º  
**CH Disciplina:**  
60 horas  
**Total:**  
60 horas

**Unidades Didáticas:**  
Introdução aos computadores e à informática. Componentes do computador. Representação de dados e sistemas de numeração. Conceitos de sistema operacionais. Processamento de texto.

Planilhas eletrônicas. Programas de apresentações. Sistemas de informação e bases de dados. Internet. Uso do computador com segurança.

**Pré-Requisito:** Não há pré-requisitos

**Ementa da Disciplina:**

Lógica de programação

**Módulo:**

1º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

**Unidades Didáticas:**

Raciocínio lógico. Português. Tabela ASCII. Identação. Operadores lógicos condicionais. Estruturas de repetição. Matrizes. Procedure / Functions. Registro.

**Pré-Requisito:** Não há pré-requisitos

**Ementa da Disciplina:**

Gestão organizacional e segurança do trabalho

**Módulo:**

1º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

**Unidades Didáticas:**

Impactos da TI vida do trabalhador, conceitos qualidade total, normas qualidade de software, legislação sobre segurança no trabalho, ergonomia, equipamentos proteção, saúde no trabalho.

**Pré-Requisito:** Não há pré-requisitos

**Ementa da Disciplina:**

Arquitetura de computadores

**Módulo:**

1º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

**Unidades Didáticas:**

Evolução dos computadores. Unidades funcionais de um sistema. Microcomputador. Sistema numeração. Montagem do microcomputador. Particionamento unidade de armazenamento. Instalação sistemas operacionais a partir de unidades armazenamento. Configuração sistemas operacionais. Instalação, configuração, utilização softwares aplicativos. Implementação técnicas armazenamento dados. Implementação técnicas manutenção preventiva. Manutenção corretiva.

**Pré-Requisito:** Não há pré-requisitos

## **SEGUNDO MÓDULO**

### **Ementa da Disciplina:**

APLICAÇÕES PARA WEB I

**Módulo:**

2º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

### **Unidades Didáticas:**

Linguagem de programação para WEB – PHP. Linguagem de programação para WEB – JAVA. Projeto final.

**Pré-Requisito:** Aprovação na disciplina de Lógica de Programação

### **Ementa da Disciplina:**

REDES DE COMPUTADORES

**Módulo:**

2º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

### **Unidades Didáticas:**

Introdução a redes de computadores. Conceitos básicos de transmissão e comunicação. Comunicação de dados. Protocolos de comunicação. Meios de transmissão. Redes de computadores. Modelo de referência OSI. Protocolos de enlace de dados. TCP-IP. Elementos ativos de rede.

**Pré-Requisito:** Aprovação na disciplina de Fundamentos de Informática

### **Ementa da Disciplina:**

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 1

**Módulo:**

2º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

### **Unidades Didáticas:**

C ++ - comandos de entrada e saída de dados, operadores e expressões lógicas aritméticas, estrutura condicional e de repetição, funções e procedimentos e Registro.

**Pré-Requisito:** Aprovação na disciplina de Lógica de Programação

### **Ementa da Disciplina:**

SISTEMAS OPERACIONAIS

**Módulo:**

2º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

**Unidades Didáticas:**

Evolução dos sistemas operacionais para Servidores. Requisitos básicos para um projeto de um sistema operacional. Estrutura de diretórios e de arquivos. Métodos de alocação de arquivos. Identificação dos sistemas de arquivos. Identificação dos processos e seus estados. Políticas de escalonamento. Gerenciamento de memória. Instalação de sistemas operacionais. Configuração de sistemas operacionais. Administração de sistemas operacionais. Princípios básicos de segurança.

**Pré-Requisito:** Aprovação na disciplina de Fundamentos de Informática.

**Ementa da Disciplina:**

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**Módulo:**

2º

**CH Disciplina:**

60 horas

**Total:**

60 horas

**Unidades Didáticas:**

Conceitos básicos de gestão da tecnologia da informação. Sistemas de informação. Natureza dos sistemas de informação. A tecnologia da informação nas empresas. Segurança. Gestão da qualidade de informação. Análise crítica da TI.

**Pré-Requisito:** Aprovação na disciplina de Fundamentos de Informática.

<b>TERCEIRO MÓDULO</b>			
<b>Ementa da Disciplina:</b> APLICAÇÕES PARA WEB 2	<b>Módulo:</b> 3º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Linguagem de programação para WEB – PHP. Aplicações usando o Banco de dados MYSQL. Introdução a linguagem de programação para WEB com JSP.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação na disciplina de Aplicações para Web 1			
<b>Ementa da Disciplina:</b> LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO 2	<b>Módulo:</b> 3º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Definição de Ponteiros e alocação dinâmica. Introdução aos Tipos Abstratos de Dados (TADS). Métodos de ordenação e pesquisa. Introdução à Orientação Objeto e conceitos.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação na disciplina de Linguagem de Programação 1			
<b>Ementa da Disciplina:</b> BANCO DE DADOS	<b>Módulo:</b> 3º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Modelo Entidade-Relacionamento. Normalização. Introdução ao conceito de banco de dados. Sistemas Gerenciadores de Banco de dados. Fases de um projeto de banco de dados. Modelo de dados. Segurança e integridade. SQL- Structure query language.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação na disciplina de Lógica de Programação			
<b>Ementa da Disciplina:</b> PROTOCOLO E SERVIÇOS DE REDE	<b>Módulo:</b> 3º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> TCP/IP e serviços internet. Gerência de rede. Segurança de redes. Estruturação de aplicações multimídia em redes IP.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação na disciplina de Redes de Computadores			
<b>Ementa da Disciplina:</b> ANÁLISE DE SISTEMAS	<b>Módulo:</b> 3º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Conceitos básicos da engenharia de Software, metodologias de desenvolvimento de software, técnicas de levantamento de requisitos e análise estruturada e essencial.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação na disciplina de Lógica de Programação			

<b>QUARTO MÓDULO</b>			
<b>Ementa da Disciplina:</b> SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	<b>Módulo:</b> 4º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Princípios da Segurança da Informação, análise de risco, normas e padrões que orientam a implementação de um ambiente de TI, medidas de proteção contra ataques e ameaças, medidas de proteção contra ataques e ameaças e aspectos que gerem vulnerabilidade em um sistema informatizado.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação na disciplina de Protocolo e Serviços de Rede			
<b>Ementa da Disciplina:</b> COMÉRCIO ELETRÔNICO E MARKETING	<b>Módulo:</b> 4º	<b>CH Disciplina:</b> 30 horas	<b>Total:</b> 30 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Aspectos a serem considerados numa aplicação de comércio eletrônico, conceitos básicos de Marketing e os fatores que influenciam no comportamento do consumidor.			
<b>Pré-Requisito:</b> Não há pré-requisitos			
<b>Ementa da Disciplina:</b> RECURSOS MULTIMÍDIA	<b>Módulo:</b> 4º	<b>CH Disciplina:</b> 30 horas	<b>Total:</b> 30 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Mídias de comunicação e seu uso, uso das ferramentas de produção multimídia, sistemas de armazenamento e técnicas para desenvolvimento de conteúdo multimídia.			
<b>Pré-Requisito:</b> Não há pré-requisitos			
<b>Ementa da Disciplina:</b> EMPREENDEDORISMO	<b>Módulo:</b> 4º	<b>CH Disciplina:</b> 30 horas	<b>Total:</b> 30 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Visão geral e sistêmica das áreas que envolvem o empreendedorismo, desenvolvimento de uma visão holística da trajetória histórica do empreendedorismo, Empreendimento, Negociador e Plano de Negócios. Elaboração de um Plano de Negócios para um produto ou serviço na área de TI.			
<b>Pré-Requisito:</b> Não há pré-requisitos			
<b>Ementa da Disciplina:</b> PROJETO DE SISTEMAS WEB	<b>Módulo:</b> 4º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Sistemas de informação. Desenvolvimento de sistemas. Problemas na implantação de projetos de sistemas para Web. Projeto de software.			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação nas disciplinas de Banco de Dados e Análise de Sistemas.			
<b>Ementa da Disciplina:</b> PROGRAMAÇÃO AVANÇADA PARA WEB	<b>Módulo:</b> 4º	<b>CH Disciplina:</b> 60 horas	<b>Total:</b> 60 horas
<b>Unidades Didáticas:</b> Ferramentas e frameworks para o desenvolvimento de aplicações WEB, aplicações WEB utilizando componentes e frameworks para acesso a banco de dados. Sistemas para a WEB (Comércio Eletrônico, Portais, Intranets, etc.).			
<b>Pré-Requisito:</b> Aprovação nas disciplinas de Aplicações para Web 2, Banco de Dados e Linguagem de Programação 2			

### VIII.3- Programas das disciplinas

	<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG CAMPUS VI – BELO HORIZONTE</b> <b>Departamento de Ensino Médio e Profissional</b> <b>Coordenação de Informática</b> <b>Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet</b> <b>Programa da Disciplina: AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM</b>	
Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD Módulo: (1º)	Carga Horária semestral: 30 horas	
<b>I – OBJETIVOS GERAIS:</b> Ao final do módulo, o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os principais componentes e os programas instalados em um computador;</li><li>• Acessar, navegar e realizar pesquisas na internet;</li><li>• Identificar as principais ferramentas de comunicação via internet;</li><li>• Identificar os riscos oferecidos ao computador pelo uso da internet;</li><li>• Identificar os principais conceitos e elementos que caracterizam a Educação a Distância;</li><li>• Discutir a importância da informática e do uso de computadores.</li></ul>		
<b>II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b> <b>Unidade I</b> 1.1 - Técnica, Tecnologia, Computadores e Internet . 1.2 - Comunicação, Computadores e Internet . 1.3 - Os riscos do uso da Internet - E como se proteger deles. <b>Unidade II</b> 2.1 - O que é EaD ? 2.2 - Evolução Histórica da EaD. 2.3 - Conhecendo a Informática . 2.4 - Introdução aos Sistemas Operacionais e Gerenciamento de Arquivos .		
<b>III – BIBLIOGRAFIA</b>  CAPRON, H.L., JOHNSON, J.A. <b>Introdução à Informática</b> . São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004. MARILYN M.; ROBERTA B. & PFAFFENBERGER, B. <b>Nosso Futuro e o Computador</b> . 3ª ed. Bookman, 2000. MINK, Carlos, <b>Microsoft Office 2000</b> . Editora Makron Books Ltda, 1999. WHITE, R., Como Funciona o Computador, 8ª ed. Editora QUARK, 1998.		
EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva e Prof. João Machry Sarubbi		
APROVADO EM: _____ / _____ / _____		
DE ACORDO:		
Coordenador de Curso / Área <span style="float: right;">N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino</span>		

Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (1º)

Carga Horária semestral: 60 horas

### I – OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- ser capaz de redigir e interpretar textos em diversos gêneros e tipos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

produzir textos tais como relatórios técnicos, resumos, resenhas, correspondências oficiais, curriculum vitae, etc;

- análise de causas e conseqüências de um problema;
- apresentação de aspectos contrastantes de um mesmo problema;
- ser capaz de construir resenhas, resumos e textos monográficos coesos e coerentes, produzir textos administrativos, como ofício, requerimento, curriculum vitae e relatórios.

### III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE 1 - O TEXTO

##### 1.1 – Gêneros textuais: definição, estrutura, linguagem

- 1.1.1 – Textos de comunicação pessoal
- 1.1.2 – Textos de comunicação social
- 1.1.3 – Textos de caráter administrativo
- 1.1.4 – Textos acadêmicos e científicos
- 1.1.5 – Textos didáticos
- 1.1.6 - Textos literários

##### 1.2 – Tipos textuais: definição, estrutura linguagem

- 1.2.1 – Descrição
- 1.2.2 – Narração
- 1.2.3 – Dissertação

#### UNIDADE 2 – TEXTO DISSERTATIVO

##### 2.1 – Técnica de ampliação de idéias dentro dos parágrafos

- 2.2.1 – Conceituação
- 2.2.2 – Explicação
- 2.2.3 – Ordenação temporal
- 2.2.4 – Exemplificação
- 2.2.5 – Subdivisão
- 2.2.6 – Analogia

##### 2.2 – A coesão textual

- 2.2.1 – Coesão gramatical
- 2.2.2 – Coesão lexical

##### 2.3 – Técnica 2: Causa e consequência

- 2.3.1 – A elaboração da introdução: o problema
- 2.3.2 – A elaboração do desenvolvimento: causas e conseqüências
- 2.3.3 – A elaboração da conclusão: sugestões e perspectivas

- 2.4 – Técnicas 3: Temas polêmicos
- 2.4.1 – A elaboração da introdução: o problema
- 2.4.2 – A elaboração do desenvolvimento: positivos e negativos
- 2.4.3 – A elaboração da conclusão: sugestões e perspectivas

#### UNIDADE 3 – RELATÓRIO E MONOGRAFIA

- 3.1 – Conceitos e usos
- 3.2 – Estrutura
- 3.3 – Linguagem
- 3.4 – Normas da ABNT

#### UNIDADE 4 – REDAÇÃO OFICIAL

- 4.1 - Requerimento
- 4.2 - Ofício
- 4.3 - Procuração
- 4.4 – Curriculum Vitae

#### IV – BIBLIOGRAFIA:

- ABAURRE, Maria Luíza M.; ABAURRE, Maria Bernardete M.. **Produção de Texto, interlocução e gêneros.** São Paulo, Moderna, 2007.
- DELL'ISOLA, Regina Lúcia Péret. **Leitura: Inferências e contexto sócio-cultural.** Belo Hte: UFMG, 1988.
- GONÇALVES, Luiz Carlos. **A Coesão Lexical.** Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- GRANATIC, B. **Técnicas Básicas de Redação.** São Paulo, Scipione, 1995.
- KLEIMAN, A. **Texto e Leitor.** Campinas, Pontes, 1989.
- PLATÃO, F. e FIORIN, J.L. **Para entender o texto: Leitura e Redação.** São Paulo, Ática, 1991.
- SOARES, M. **Técnica de Redação.** São Paulo, Ao Livro Técnico, 1991.
- MARTINS, Dileta Silveira & ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português instrumental.** Sagra Luzzatto. Porto Alegre, 1999.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Luiz Carlos Gonçalves

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. – Núcleo de Apoio ao Estudante

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (1º)

Carga Horária semestral: 60 horas

## I – OBJETIVOS GERAIS

Ao final da série, o aluno deverá:

- Conhecer os conceitos básicos de informática, possibilitando a ele utilizar o computador em suas rotinas de trabalho de modo a facilitar o seu aprendizado.
- Familiarizar com:
  - Evolução e fundamentos da Informática;
  - Conceitos de hardware;
  - Ferramentas e aplicação de informática;
  - Softwares (sistema operacional, planilhas eletrônicas, editor de texto);
  - Segurança de informação.

## II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1. INTRODUÇÃO AOS COMPUTADORES E À INFORMÁTICA.

- 1.1 - Definição de Informática
- 1.2 - Breve História dos Computadores
- 1.3 - Funções Básicas do Computador
- 1.4 - Conceitos de Hardware, Software

### UNIDADE 2. REPRESENTAÇÃO DE DADOS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

- 2.1 - Bits e Bytes
- 2.2 - Bases de Numeração: Representação Decimal, Binária, Octal e Hexadecimal
- 2.3 - Conversões de Números entre Bases
- 2.4 - Aritmética Binária
- 2.5 - Tipos de Dados e Suas Representações
- 2.6 - Tabela ASCII

### UNIDADE 3 – CONCEITOS DE SISTEMA OPERACIONAIS

- 3.1 - Noções básicas de uso de Sistemas Operacionais
- 3.2 - Conceitos de Diretório, Arquivo e File System
- 3.3 - Comandos Básicos e Execução de Processos
- 3.4 - Sistemas Operacionais MsDos, Windows e Linux

### UNIDADE 4 – INTERNET

- 4.1 - Conceitos Básicos de Redes de Computadores e Internet
- 4.2 - Conceito de email: manipulação e boas práticas, o email como ferramenta de trabalho
- 4.3 - Boas maneiras na Internet.
- 4.4 - A Internet como ferramenta de trabalho.

### UNIDADE 5 – UTILIZANDO O COMPUTADOR COM SEGURANÇA

- 5.1 - Boas práticas de segurança
- 5.2 - Backup
- 5.3 - Virus, worms, spy, adwares, spams, etc.
- 5.4 - Aspectos legais da Internet

## UNIDADE 6 – PROCESSAMENTO DE TEXTO

- 6.1 - Processadores de texto disponíveis no mercado
- 6.2 - Normas técnicas para formatação de trabalho científico
- 6.3 - Tipos de Documentos e Modelos
- 6.4 - Recursos avançados do Word
  - 6.4.1 - Tabelas, autoforma,
  - 6.4.2 - Inserção de Objetos: Office Art, Figuras e Gráficos
  - 6.4.3 - Mala direta
  - 6.4.4 - Referência cruzada e índices

## UNIDADE 7 – PLANILHAS ELETRÔNICAS

- 7.1 - Planilhas eletrônicas disponíveis no mercado
- 7.2 - O Excel
  - 7.2.1 - Conceitos de arquivo, planilha e Célula
  - 7.2.2 - Criação de Fórmulas
  - 7.2.3 - Referências Relativas e Absolutas
  - 7.2.4 - Utilização de Funções
  - 7.2.5 - Formatação de células (formatação condicional).
  - 7.2.6 - Criação de Listas, Ordenação de Dados e Utilização de Filtros
  - 7.2.7 - Elaboração de Gráficos
  - 7.2.8 - Validação de Dados
  - 7.2.9 - Subtotais
  - 7.2.10 - Transferência de Informação entre o Excel e o Word
  - 7.2.11 - Acesso a fonte de dados externos via ODBC.
  - 7.2.12 - Configuração de Páginas e Impressão

## UNIDADE 8 – PROGRAMAS DE APRESENTAÇÕES

- 8.1 - Orientações de Apresentação de conteúdos
- 8.2 - Programas de Apresentações Disponíveis no Mercado
- 8.3 - Recursos do Microsoft PowerPoint
  - 8.3.1 - Configuração do PowerPoint
  - 8.3.2 - Tipos de Apresentação
  - 8.3.3 - Estruturação da Apresentação e Utilização de Modelos
  - 8.3.4 - Construção da Apresentação
    - 8.3.4.1 - Utilização de Fundos
    - 8.3.4.2 - Tipos de Slides
    - 8.3.4.3 - Inserção e Formatação de texto
  - 8.3.5 - Modos de Visualização
  - 8.3.6 - Potencialidades Multimídias
  - 8.3.7 - Gráficos, Tabelas e Organogramas
  - 8.3.8 - Construção e Manipulação de Slide Shows
  - 8.3.9 - Impressão de Apresentações e Material de Apoio

## III – BIBLIOGRAFIA

CHRISTIAN, KAARE. **Como Funciona o Windows**. Editora Quark do Brasil Ltda. São Paulo, Brasil.

SILVA, Mario L. **Introdução e Informática**. Apostila editada pelo CEFET-MG, 2008

VELOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**.

TAKA, Carlos Eduardo; MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2003 Avançado**; Editora Érica.

TAKA, Carlos Eduardo; MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**; 6ª edição; Editora Érica.

TAKA, Carlos Eduardo; MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2003**; Editora Érica.

TAKA, Carlos Eduardo; MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2003** ; Editora Érica.

TAKA, Carlos Eduardo; MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Excel 2003** ; Editora Érica.

NELSON, STEPLAN, **Explorando a Internet de A a Z**. Rápido e Fácil. Microsoft Press. Ed. Makron Books.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Makron, 1996.

TORRES, Gabriel. **Hardware Curso Completo** – 4ª Edição – Axcel Books

OLIVEIRA, Karina de, **Hardware, montagem e manutenção de micros** - 2ª Edição – Editora Viena

LIMA JR., Almir Wirth, **HARDWARE PC – Guia de Referência**- ALTA BOOKS / 124121

RAMALHO, Jose Antonio - **Introdução à Informática - Teoria e Prática** – Editora Futura.Livros pacote de aplicativos Office.

BITTENCOURT, Rodrigo Amorim. **Montagem de Computadores e Hardware**.

PAIXAO, Renato Rodrigues. **Montando e Configurando PCs com Inteligência**; 20ª edição; Editora Érica.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Mário Lúcio da Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (1º)

Carga Horária semestral: 60 horas

## **I – OBJETIVOS GERAIS**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Solucionar problemas de raciocínio lógico.
- Aplicar técnicas para o desenvolvimento de algoritmos.
- Selecionar e utilizar estruturas de dados e controle na resolução de problemas computacionais.
- Conhecer sobre os desvios condicionais, estruturas de repetição, estruturas de dados homogêneas para o desenvolvimento de algoritmos em Portugol.

## **II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE 1 – ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

- 1.1 - Conceitos básicos.
- 1.2 - Definição de algoritmos, raciocínio lógico e lógica de programação.
- 1.3 - Estrutura de um programa.
- 1.4 - Utilização do Portugol.
- 1.5 - Diagramas de bloco/Fluxogramas.
- 1.6 - Teste de mesa.

### **UNIDADE 2 – DADOS, VARIÁVEIS E CONSTANTES**

- 2.1 - Tipos de dados.
- 2.2 - Variáveis.
- 2.3 - Constantes.
- 2.4 - Entrada e saída de dados.

### **UNIDADE 3 – OPERADORES E EXPRESSÕES**

- 3.1 - Operadores e expressões aritméticas.
- 3.2 - Operadores e expressões relacionais.
- 3.3 - Operadores e expressões lógicas.

### **UNIDADE 4 – ESTRUTURAS DE DECISÃO**

- 4.1 - Tomada de decisão simples.
- 4.2 - Tomada de decisão composta.
- 4.3 - Tomada de decisão por seleção.

### **UNIDADE 5 – ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO**

- 5.1 - Repetição com teste no início.
- 5.2 - Repetição com teste no final.
- 5.3 - Repetição com variável de controle.

### **UNIDADE 6 – VETORES E MATRIZES**

- 6.1 - Vetores.
- 6.2 - Matrizes.

## UNIDADE 7 – FUNÇÕES E PROCEDIMENTOS

7.1 - Funções.

7.2 - Procedimentos.

## UNIDADE 8 - REGISTROS

8.1 - Manipulação de Registros.

### III – BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

ASCENSIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++**. Porto Alegre: Prentice Hall, 2002.

FARRER, Harry ... Et Al. **Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados** 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FILHO, Edgard de Alencar. **Iniciação à lógica matemática**. 18.ed. São Paulo: Nobel, 2000.

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MANZANO, José Augusto N.G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 22.ed. São Paulo: Érica, 2008.

PINTO, Sandra Rita. **Treinamento em lógica de programação**. São Paulo: Digerati Books, 2009.

SALIBA, Walter Luiz Caram. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Makron Books, 1993.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva e Prof. João Machry Sarubbi

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE**  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: **GESTÃO ORGANIZACIONAL E  
SEGURANÇA DO TRABALHO**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (1º)

Carga Horária semestral: 60 horas

#### I – OBJETIVOS GERAIS

Ao final da série, o aluno deverá:

- Conhecer a relação da Medicina e Segurança do trabalho com a área da TI;
- Discutir os impactos da TI na vida do trabalhador;
- Conhecer aspectos históricos da Qualidade;
- Discutir conceitos da Qualidade Total;
- Introduzir conceitos de 5 S;
- Introduzir conceitos das normas de qualidade de software;
- Introduzir conceitos de CMMI.;
- Conhecer as normas e legislações aplicadas a Segurança do Trabalho;
- Equipamentos de proteção coletiva e individual;
- Primeiros Socorros.

#### II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDADE 1

- 1.1 - Como surgiu a sociedade moderna.
- 1.2 - Como o sistema produtivo, afeta a sociedade e o trabalho.
- 1.3 - Leis do trabalho no Brasil.

##### UNIDADE 2

- 2.1 - Histórico da Qualidade.
- 2.2 - Qualidade Total.

##### UNIDADE 3

- 3.1 - Qualidade do Software.

##### UNIDADE 4

- 4.1 - Normas e regulamentos de segurança no Trabalho.
- 4.2 - Cuidados e práticas adequadas no exercício da profissão.
- 4.3 - Saúde dos trabalhadores.
- 4.4 - Ergonomia.

#### III – BIBLIOGRAFIA

Segurança e Medicina no trabalho – Manual Atlas. Atlas. 2006.  
GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. São Paulo: LTR,2000.  
ARAUJO, Luis César G. de. *Tecnologias de gestão organizacional*. São Paulo: Atlas, 2001.  
DRUCKER, Peter. Sociedade pós-capitalista. 7ª ed. São Paulo: Pioneira, 1998.  
EVANGELINOS, P., MARCHETTI, E. Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho: manual prático, 2003.  
HARVEY, David. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 6ª ed. Trad. Adail Ubirajara Sobral, Maria Estela Gonçalves. São Paulo: Loyola, 1996

LAUDON & LAUDON Sistemas de Informações Gerenciais. São Paulo Ed. Pearson 5ª ed. 2005.  
Lomba, A.C.S, QUELHAS, O.L.G., LIMA, G.B.A. Aplicação dos conceitos de segurança a serviços de informática. 1998.  
PAULK, Mark C. et al. SEI-Carnegie Mellon University 1995). The Capability Maturity Model: guidelines for improving the software process. Addison Wesley. 1995  
PRESSMAN, Roger S. Software Engineering: a practioner's approach. Fouth edition. McGraw-Hill, 1997.  
RITTI, H. F. e PINTO, V.G, **e-Tec Brasil** – Introdução à Higiene e Segurança do Trabalho.  
TURBAN, Efraim; RAINER JR., R.K; POTTER, R.E. Administração de tecnologia da informação: teoria e prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsvier, 2005.  
Melhado, Silvio Burrattino; Picchi, Flávio Augusto. Gestão da Qualidade e Certificação de Sistemas: Texto de referência. Documento extraído de <http://tgp-mba.pcc.usp.br>.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (1º)

Carga Horária semestral: 60 horas

## I – OBJETIVOS GERAIS

Ao final da série, o aluno deverá:

- Identificar as partes de um Microcomputador;
- Relacionar e caracterizar as unidades funcionais de um sistema;
- Montar um Microcomputador;
- Instalar Sistemas Operacionais;
- Configurar o Microcomputador de acordo com as necessidades do usuário.

## II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – EVOLUÇÃO DOS COMPUTADORES

- 1.1. Conceitos de sistemas operacionais
- 1.2. Evolução de sistemas operacionais – 1ª a 5ª fase

### UNIDADE 2 – UNIDADES FUNCIONAIS DE UM SISTEMA

- 2.1. UCP
- 2.2. Monitor
- 2.3. Dispositivos I/O
- 2.4. Dispositivos de armazenamento
- 2.5. Tipos de Transmissão
- 2.6. Conceito Barramentos
- 2.7. Profissionais da área tecnológica

### UNIDADE 3 – MICROCOMPUTADOR

- 3.1. Gabinete
- 3.2. Processadores e ventilação
- 3.3. Memória
- 3.4. Placa Mãe
- 3.5. Vídeo, rede, modem
- 3.6. Cabos
- 3.7. Fonte de alimentação
- 3.8. Portas de Comunicação
- 3.9. Estudo de caso
- 3.10. Prática de Projeto

### UNIDADE 4 – SISTEMA DE NUMERAÇÃO

- 4.1. Decimal, binário, octal, hexadecimal

### UNIDADE 5 – MONTAGEM DO MICROCOMPUTADOR

- 5.1. Conceitos e técnicas
- 5.2. Estudo de caso
- 5.3. Prática de Projeto

## UNIDADE 6 – PARTICIONAMENTO DA UNIDADE DE ARMAZENAMENTO

- 6.1. Conceitos e Aplicações
- 6.2. Aplicativos de particionamento
- 6.3. Estudo de caso
- 6.4. Prática de projeto

## UNIDADE 7 – INSTALAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS A PARTIR DE UNIDADES DE ARMAZENAMENTO

- 7.1 Conceitos básicos
- 7.2 Objetivos
- 7.3 Critérios de escolha de S.O
- 7.4 Requisitos para a Instalação (Windows, Linux)

## UNIDADE 8 – IMPLEMENTAÇÃO DE TÉCNICAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS (BACKUP)

- 8.1 Conceitos
- 8.2 Técnicas de backup
- 8.3 Software residente e específico
- 8.4 Estudo de caso (Prático)

## UNIDADE 9 – IMPLEMENTAÇÃO DE TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- 9.1 Fundamentos
- 9.2 Técnicas de manutenção
- 9.3 Roteiros de manutenção
- 9.4 Práticas de prestação de serviços no mercado externo

## UNIDADE 10 – MANUTENÇÃO CORRETIVA

- 10.1 Fundamentos
- 10.2 Técnicas de detecção de problemas
- 10.3 Programas para teste de Hardware
- 10.4 Substituição
- 10.5 Estudo de caso (Prático)

## III – BIBLIOGRAFIA

- TORRES, **Gabriel, Hardware Curso Completo** – 4ª Edição – Axcel Books
- OLIVEIRA, Karina de, **Hardware, montagem e manutenção de micros - 2ª Edição** – Editora Viena
- LIMA JR., Almir Wirth, **HARDWARE PC – Guia de Referência-** ALTA BOOKS / 124121
- PETER, Norton, **Introdução à Informática** - Makron Books
- RAMALHO, Jose Antonio - **Introdução à Informática - Teoria e Prática** – Editora Futura.Livros pacote de aplicativos Office
- STALLINGS, William, **Arquitetura e organização de computadores**. 5. ed. S.o Paulo: Prentice Hall , 2002.
- TANEBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1992.
- MONTEIRO, M.A. **Introdução à organização de computadores**. 4. ed. LTC, 2001.
- DALTRINI, Beatriz M.; JINO, Mario; MAGALH.ES, Léo P. **Introdução a sistemas de computação digital**. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MANO, M.M.; KIME, C.R. **Logic and computer design fundamentals**. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2000.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

## 2- MÓDULO

	<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG</b> <b>CAMPUS VI – BELO HORIZONTE</b> <b>Departamento de Ensino Médio e Profissional</b> <b>Coordenação de Informática</b> <b>Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet</b> <b>Programa da Disciplina: APLICAÇÕES PARA WEB I</b>	
Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD Módulo: (2º)	Carga Horária semestral: 60 horas	
<b>I – OBJETIVOS GERAIS:</b>  Ao final da série, o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dominar tecnologias para desenvolvimento de páginas Web estáticas.</li><li>- Planejar uma estrutura de um servidor Web.</li><li>- Estruturar e desenvolver um site, conciliando informação e design utilizando recursos avançados oferecidos pela Internet/Web.</li><li>- Executar estudos de casos usando esses conceitos.</li><li>- Conhecer linguagem HTML.</li><li>- Conhecer CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)</li><li>- Conhecer linguagem JavaScript</li></ul>		
<b>II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>  <b>UNIDADE 1 – CONCEITOS BÁSICOS E APLICAÇÕES INICIAIS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 - Internet – conceitos básicos de sites e troca de informações.</li><li>1.2 - Serviços existentes na Internet.</li><li>1.3 - Serviços básicos TCP/IP para Internet e intranet.</li><li>1.4 - Arquitetura de <i>hardware</i> e <i>software</i> de um site Internet.</li><li>1.5 - Construção de páginas Web – tags (palavras-chave) do HTML.</li><li>1.6 - Formatação de texto, cores e imagens da página.</li><li>1.7 - Criação de <i>links</i>.</li><li>1.8 - Tabelas e molduras.</li><li>1.9 - HTML avançado e <i>Web design</i>.</li><li>1.10 - Recursos de programação avançados: ActiveX, JavaScript.</li></ul> <b>UNIDADE 2 – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB</b> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 - Ambiente de desenvolvimento em HTML.</li><li>2.2 - Introdução ao Cascading Style Sheets (CSS)</li><li>2.3 - Programação multimídia.</li><li>2.4 - Flash</li><li>2.5 - Implementação de segurança</li><li>2.6 - Desenvolvimento com JavaScript</li></ul>		
<b>III – BIBLIOGRAFIA</b>  BLACK, Roger, <b>Web Sites que Funcionam</b> , Ed. Quark. COMBBS, et. al., <b>Como Criar Sites na Internet</b> , Rio de Janeiro, Editora Campus. DAMASCENO Jr., <b>Aprendendo Java – Programação na Internet</b> , São Paulo, Ed. Érica. DEITEL, H.M. <b>Internet &amp; World Wide Web Como Programar</b> , Porto Alegre, Bookman. 2003		

MARCONDES, Christin A., **Programando em HTML**, São Paulo, Editora Érica Ltda.  
OLIVEIRA, Carlos A. J., **Faça um site: JavaScript Orientado por Projeto**, São Paulo, Editora Érica.  
AMARAL, Luis Gustavo. **CSS – Guia de Consulta Rápida Cascading Style Sheets**, Editora Novatec.  
YORK, Richard. **Beginning Css: Cascading Style Sheets for Web Design**. 2 Edição.  
LIE, Hakon Wium. **Cascading Style Sheets: Designing for the Web** 3 Edição

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Marcos Prado Amaral, Prof. Adelson de Paula e Silva e Prof. William Geraldo Sallum

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: REDES DE COMPUTADORES**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (2º)

Carga Horária semestral: 60 horas

#### I – OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- Identificar as principais topologias da rede.
- Conhecer Arquiteturas, Tipos e Padrões de Rede.
- Identificar Meios Físicos, Dispositivos e Padrões de Comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.
- Configuração e manutenção de redes corporativas

#### II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES

Histórico  
Definições e Conceitos Básicos  
Tecnologias de Rede

##### UNIDADE 2 – INTERNET

Conceitos Básicos de Redes de Computadores e Internet  
Conceito de e-mail: manipulação e boas práticas.  
Boas maneiras na Internet.

##### UNIDADE 3 - COMUNICAÇÃO DE DADOS.

Definir comunicação de dados.  
Canais de comunicação;  
Transmissão de dados;  
Transmissão paralela;  
Transmissão serial síncrona;  
Transmissão serial assíncrona.

##### UNIDADE 4 - PROTOCOLOS DE ACESSO AO MEIO.

O protocolo TOKEN RING;  
O protocolo TOKEN BUS  
O protocolo ALOHA;  
O protocolo CSMA/CD;  
Métodos de detecção de colisões  
Endereço MAC;

##### UNIDADE 5- MEIOS DE TRANSMISSÃO.

Caracterização dos meios de transmissão.  
Par trançado;  
Cabo coaxial;  
Fibra ótica;  
Comunicação via satélite.  
Outros tipos de meios físicos menos usuais: radio, infravermelho, etc

UNIDADE 6– TIPOS DE TOPOLOGIAS DE REDES DE COMPUTADORES.

Redes ponto a ponto;  
Redes multiponto;  
Topologias;  
Padronização de redes.

UNIDADE 7- MODELO DE REFERÊNCIA OSI.

Conceitos;  
Camada física;  
Camada de enlace;  
Camada de rede;  
Camada de transporte;  
Camada de sessão;  
Camada de apresentação;  
Camada de aplicação.

UNIDADE 8– PROTOCOLO TCP-IP

Introdução  
Conceitos de Redes TCP/IP (Visão Geral)  
Endereços e DNS  
UDP / TCP  
Roteamento, Sub Redes, Ping e Traceroute  
Servidores WEB e navegadores  
FTP  
SMTP / POP3 (Correio Eletrônico)  
Telnet, SSH

UNIDADE 9 – ELEMENTOS ATIVOS DE REDE

Conceitos Básicos  
Elementos da camada I: Repetidores e Hubs  
Elementos da camada II: Pontes e Switches  
Elementos da Camada III: Gateways e roteadores  
Estudo de Caso (Prático)

III – BIBLIOGRAFIA

TORRES, G.: Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2009.  
VASCONCELOS, L., VASCONCELOS, m.: Manual Prático de Redes. 5a. ed. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2006.  
TANENBAUM, Andrews. **Redes de Computadores**. 4ª Edição, Ed. Campus, 2003.  
VIGIAZZI, Douglas. **Redes Locais com Linux**. Ed. Visual Books, 2004.  
EVANS, Tim. **Building an Intranet** – Sams – 1996  
CYSCO SYSTEMS INC., **Networking Protocols**, Vol 2 - Cysco Documentation, 1998  
GASPARINI, Anteu Fabiano L., **Projetos para Redes Metropolitanas e de Longa Distância** - 1ª Edição - Ciência Moderna – 1999  
CHIOZZOTTO, Mauro, **TCP/IP Tecnologia e Implementação** - 1999 - Editora Érica  
Torres, Gabriel, **Redes de Computadores: Curso Completo** – Ed. Axcel Books, 2001.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Marcos Prado Amaral, Prof. Adelson de Paula Silva e Prof. João Fernando Machry Sarubbi

APROVADO EM: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (2º)

Carga Horária semestral: 60 horas

### I – OBJETIVOS GERAIS

Ao final da série, o aluno deverá:

- Solucionar problemas de raciocínio lógico.
- Aplicar técnicas para o desenvolvimento de algoritmos.
- Selecionar e utilizar estruturas de dados e controle na resolução de problemas computacionais.
- Conhecer sobre os desvios condicionais, estruturas de repetição, estruturas de dados homogêneas para o desenvolvimento de algoritmos em C.
- Conceitos avançados da linguagem C. Estruturas de dados heterogêneas, arquivos, ponteiros e alocação de memória de forma dinâmica.

### II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE 1 – LINGUAGEM C – CONCEITOS BÁSICOS.

- 1.1 - Conceito da linguagem C.
- 1.2 - Declaração de variáveis.
- 1.3 - Comandos básicos
- 1.4 - Utilização de operadores lógicos condicionais
- 1.5 - Estruturas de Repetição
  - 1.5.1 - Repetição com teste no início
  - 1.5.2 - Repetição com teste no final
  - 1.5.3 - Repetição com variável de controle
- 1.6 - Vetores
- 1.7 - Matrizes

#### UNIDADE 2 – LINGUAGEM C – CONCEITOS AVANÇADOS.

- 2.1 - String
- 2.2 - Registros
- 2.3 - Arquivos
- 2.4 - Ponteiros
- 2.5 - Procedimentos e funções
  - 2.5.1 - Blocos
  - 2.5.2 - Escopos de Variáveis
  - 2.5.3 - Funções Recursivas
  - 2.5.4 - Coesão e Acoplamento
  - 2.5.5 - Passagem de parâmetros por valor e por referência

### III – BIBLIOGRAFIA

SENNE, Edson Luiz França, **Primeiro Curso de Programação em C**, Editora Visual Books, 2ª ed. 2006.

MIZRAHI, Victorine Viviani, **Treinamento em Linguagem C Módulo I**, Editora Pearson.

ARAKAKI, Reginaldo et al. *Fundamentos de programação C: técnicas e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

ELLIS, Margaret A., STROUSTRUP, Bjarne. *C++: manual de referência comentado*. Rio de Janeiro: Campus, 1993. KERNIGHAN, Brian W., RITCHIE, Dennis M. *C: a linguagem de programação: padrão ANSI*. Rio de Janeiro: Campus, 1990. 3 ed. Tradução de: The C programming language.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva e Prof. Marcos Prado Amaral

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG**  
**CAMPUS VI – BELO HORIZONTE**  
**Departamento de Ensino Médio e Profissional**  
**Coordenação de Informática**  
**Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática**  
**para Internet**  
**Programa da Disciplina: SISTEMAS OPERACIONAIS**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (2º)

Carga Horária semestral: 60 horas

**I – OBJETIVOS GERAIS:**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Descrever os componentes básicos de um S.O, usando a terminologia técnica.
- Conhecer a arquitetura do Sistema Operacional cliente / servidor.
- Conhecer e identificar o funcionamento das gerências do Sistema Operacional.
- Identificar os serviços de Administração de sistemas operacionais de rede e segurança de servidores
- Instalar e configurar os principais tipos de servidores: de arquivo, de aplicação, de serviços.

**II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE 1 – IDENTIFICAR A EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS**

Conceitos de Sistemas Operacionais

Evolução de Sistemas Operacionais – 1ª a 4ª Geração.

**UNIDADE 2 – CONCEITOS DE SISTEMA OPERACIONAIS**

Noções básicas de uso de Sistemas Operacionais

Conceitos de Diretório, Arquivo e File System

Comandos Básicos e Execução de Processos

Sistemas Operacionais MsDos, Windows e Linux

**UNIDADE 3 – CLASSIFICAÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS.**

Batch

Monoprogramáveis / Monotarefa

Multiprogramáveis / Multitarefa

Multiprocessados

Tempo Compartilhado / Tempo Real

**UNIDADE 4 – PROCESSOS E SEUS ESTADOS**

Conceitos Básicos

Estados do Processo

Transições de estado

Políticas de Escalonamento

Critérios de escalonamento

Escalonamento não preemptivo

Escalonamento preemptivo

#### UNIDADE 5 - GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

- Monoprogramação sem troca ou paginação
- Monoprogramação com partições fixas
- Gerenciamento de memória utilizando swap
- Gerenciamento de memória virtual
  - Paginação
  - Algoritmos de substituição de página
- Segmentação

#### UNIDADE 6 – GERENCIAMENTO DE ENTRADA E SAÍDA

- Monoprogramação sem troca ou paginação
- Dispositivos de entrada e saída
- Controladoras de dispositivos
- Tipos de interrupção/exceção

#### UNIDADE 7 – GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ARQUIVOS

- Conceito de Diretório e arquivo (Unix, Linux, Windows)
- Organização de arquivos
  - Alocação Contígua
  - Alocação encadeada
  - Alocação Indexada
- Métodos de Acesso
- Proteção de Acesso
- Operações de E/S
- Atributos de Arquivos e Diretórios
- Conceitos Básicos ( EXT, EXT2, FAT, NTFS )

#### UNIDADE 8 – INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- Princípios e técnicas de Instalação
- Configurar um servidor para diferentes tipos de aplicações
  - Servidores de arquivos
  - Servidores de aplicação
  - Servidores de DHCP/ DNS/ FTP/ Internet / etc
- Configuração de rede
- Estudo de Caso (Prático)

#### UNIDADE 9 – ESTRUTURA DE DOMÍNIOS E CONTAS

- Conceitos de grupos/contas de clientes
- Métodos de Acesso
- Políticas de contas e senhas
- Estudo de caso (Prático)

#### UNIDADE 10 – COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS

- Compartilhamentos em workgroups
- Compartilhamentos cliente/servidor
- Proteção de Acesso

#### UNIDADE 11 –PRINCÍPIOS BÁSICOS DE SEGURANÇA EM SISTEMAS OPERACIONAIS

- Segurança Física
- Segurança Lógica
- Firewall, Anti-spam e Anti\_vírus
- NAT
- Proxy Server
- Políticas de Segurança
- Estudo de Caso ( Prático)

III – BIBLIOGRAFIA

TANENBAUM, Andrew S., **Sistemas Operacionais Modernos - 2ª Edição** – Prentice Hall, 2003.

SILBERSCHATZ, Abraham, **Sistemas Operacionais** – Ed. Campus.

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo, **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. Ed. LTC

FLYNN, Ida M.; MCHOES, Ann McIver, **Introdução aos Sistemas Operacionais** – Ed. Thomson

CORTES, Pedro Luiz, **Sistemas Operacionais - Fundamentos** - Editora Érica

MEYERS, Mike **Dominando os Sistemas Operacionais - Teoria & Prática** – Ed. Alta Books

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Alisson Marques da Silva, Prof. Edson Marchetti da Silva  
Prof. Gustavo Campos Menezes e Prof. João Fernando Machry Sarubbi

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (2º)

Carga Horária semestral: 60 horas

**I – OBJETIVOS GERAIS:**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Conhecer conceitos básicos da Teoria Geral da Administração
- Conhecer os princípios da qualidade
- Conhecer conceitos básicos na gestão da tecnologia da informação (TI);
- Descrever motivações e objetivos na TI;
- Ter noção da importância dos sistemas de informação para uma organização

**II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade 1 GERENCIAMENTO ADMINISTRATIVO**

Conceitos de administração  
Evolução das teorias da administração  
Tipos Estrutura Organizacional

**UNIDADE 2 - GERÊNCIA DE QUALIDADE**

Histórico de controle de qualidade  
Objetivos de um sistema de qualidade  
Técnicas de definição de objetivos  
Implantação do sistema de qualidade ISSO  
Programa 5'S

**UNIDADE 3 – INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Conceitos de Sistemas de Informação  
Evolução dos Sistemas de Informações nas organizações  
Impactos dos Sistemas de Informações nas organizações atuais  
O Potencial Estratégico da Tecnologia da Informação (TI)

**UNIDADE 4 – CLASSIFICAÇÃO E TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Categorização dos Sistemas de Informação  
Quanto ao nível (estratégico, gerencial, conhecimento e operacional)  
Quanto as área funcionais  
Sistemas ERP, CRM, SCM, GED

3.1 -

**UNIDADE 5 – INFRA-ESTRUTURA DA TI NAS ORGANIZAÇÕES**

O ciclo de vida clássico  
Hardware, Software e Peopleware

**UNIDADE 6 - A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS**

Receptividade às mudanças nas organizações com a TI  
Estratégias competitivas e TI;  
Questões éticas e TI;  
Gestão das organizações atuais e TI;

<p><b>UNIDADE 7 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b>  A informação na empresa quanto à importância  Classificação da informação  Necessidade de proteção das informações dentro do plano de negócios da Organização.</p>	
<p><b>III – BIBLIOGRAFIA</b>  LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. <i>Sistemas de informação gerenciais</i>. 7ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  LAURINDO, Fernando J. B. <i>Tecnologias da Informação, planejamento e gestão de estratégias</i>. São Paulo: Atlas, 2008.  REZENDE, Denis A.; ABREU, Aline F. de. <i>Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais</i>. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.  SÊMOLA, Marcos. <i>Gestão da Segurança da Informação: visão executiva da segurança da informação</i>. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2003.  GAGRASSO Neto, Manuel / ABREU, Aline Franca de. <b>Tecnologia da informação: manual de sobrevivência da nova empresa</b>. Arte &amp; Ciência. (2000) São Paulo. Cdu: 681.4 Cutter: A277t.  GORDON, Steven R, GORDON, Judith R. <b>Sistemas de Informação</b>. 3ª Edição, Editora LTC, 2006.  WALTON, Richard E. <b>Tecnologia de informação: o uso de TI pelas empresas que obtém vantagem competitiva</b>. Atlas. (1994) São Paulo. Cdu: 64.013 Cutter: W868t.  LAUDON, Kenneth C. <b>Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital</b>, 4 Edicao, São Paulo, Prentice Hall, 2004.  LAUDON, Kenneth C. LAUDON, Jane P. <b>Sistemas de Informações Gerenciais</b>. 5 Edição. Prentice Hall 2006.  CHEAVENATO, Idalberto; <b>Teoria Geral de Administração</b>. 3ª ed. São Paulo: MC GRAW, 1987.  DAVENPORT, Thomas H. <b>Ecologia da informação</b>. São Paulo: Futura, 1998.</p>	
<p>EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva, Prof. Edson Marchetti da Silva e Prof. Gustavo Campos Menezes</p>	
<p>APROVADO EM: ____ / ____ / ____</p>	
<p>DE ACORDO:</p>	
<p>Coordenador de Curso / Área</p>	<p>N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino</p>

### 3º MÓDULO

	<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG</b> <b>CAMPUS VI – BELO HORIZONTE</b> <b>Departamento de Ensino Médio e Profissional</b> <b>Coordenação de Informática</b> <b>Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet</b> <b>Programa da Disciplina: APLICAÇÕES PARA WEB II</b>	
Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD Módulo: (3º)	Carga Horária semestral: 60 horas	
<b>I – OBJETIVOS GERAIS:</b> Ao final da série, o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dominar tecnologias para desenvolvimento de páginas Web dinâmicas;</li><li>- Planejar uma estrutura de servidor Web;</li><li>- Estruturar e desenvolver um site, conciliando informação e design;</li><li>- Executar estudos de casos usando esses conceitos;</li><li>- Conhecer programação PHP;</li><li>- Utilizar PHP integrado com MySQL;</li><li>- Desenvolver aplicações em JSP.</li></ul>		
<b>II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>  <b>UNIDADE 1 – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB – PHP</b> Instalação e configuração Declarações, Identificadores e Tipos Básicos Expressões, Variáveis e operadores Regras de Escopo Estruturas condicionais e de repetição Funções e <i>arrays</i> Classes e Objetos Manipulando Dados através de Formulários Autenticação de <i>Cookies</i> Manipulação de Sessões Envio de <i>e-mail</i> Leitura e gravação de dados Utilizando comando de conexão e requisição de queries em um banco de dados  <b>UNIDADE 2 – LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA WEB – JAVA (JSP)</b> Programação multimídia. Introdução a API Java. Tecnologia de servlets e JDBC Componentes de servidor Enterprise Java Beans (EJB)  <b>UNIDADE 3 – PROJETO FINAL</b> Aplicar os conteúdos desenvolvidos no curso de maneira prática em empresas ou em trabalhos de pesquisa.		

### III – BIBLIOGRAFIA

MELO, Alexandre Altair; NASCIMENTO, Maurício. **PHP Profissional**. Editora Novatec, 2007.  
DEITEL & DEITEL. **Internet e World Wide Web: Como Programar**. 2ª Ed. Editora Bookman.  
BHON, Daniela, **Sites Dinâmicos com Dreamweaver, PHP e MySQL**, Florianópolis, Editora Visual Books, 2004  
FRAIZER, Colin. **API JAVA: Manual de referência**. Makron books, São Paulo, 1997.  
SOARES, Wallace. 2000. **Programação em PHP: conceitos e aplicações**. São Paulo: Editora Érica. Capítulos 2, 3 e 4.  
BLACK, Roger, **Web Sites que Funcionam**, Ed. Quark.  
COMBBS, et. al., **Como Criar Sites na Internet**, Rio de Janeiro, Editora Campus.  
DAMASCENO Jr., **Aprendendo Java – Programação na Internet**, São Paulo, Ed. Érica Ltda.  
MARCONDES, Christin A., **Programando em HTML**, São Paulo, Editora Érica Ltda.  
THOMAS, **Programando em Java para a Internet**, São Paulo, Makron.  
HUGHES, Sterling. 2001. **PHP: Guia do Desenvolvedor**. São Paulo: Editora Berkeley. Capítulo 8.  
ANSELMO, Fernando, 2002. **PHP 4 e MySql**. Florianópolis: Editora Visual Books, Apêndice A e D.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Edson Marchetti da Silva, Prof. Gustavo Campos Menezes  
Prof. William Geraldo Sallum

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (3º)

Carga Horária semestral: 60 horas

#### I – OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- Conhecer o paradigma da Orientação a Objetos utilizando a linguagem Java
- Aplicar os conhecimentos da Linguagem Java para desenvolver aplicações distribuídas.
- Fazer conexão do Java com Banco de Dados
- 

#### II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDADE 1 – CONCEITOS BÁSICOS E AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO

Conceitos da arquitetura de Desenvolvimento Java  
Principais produtos Java  
Máquina virtual  
Garbage Colector  
Ambiente de Desenvolvimento Integrado Java  
Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento em Java.

##### UNIDADE 2 – COMANDOS BÁSICOS DA LINGUAGEM JAVA

Comandos básicos da linguagem Java  
Tipos de dados primitivos da linguagem Java  
Desvio condicional  
Estruturas de repetição e controle  
Estruturas de dados homogêneas

##### UNIDADE 3 – ORIENTAÇÃO OBJETO EM JAVA

Classe/Objeto/Método/Atributos  
Construtores/Destrutor  
Tratamento de exceção  
Sobrecarga de operadores e métodos  
Encapsulamento  
Herança  
Polimorfismo  
Interface  
Pacote.

##### UNIDADE 4 – JAVA RMI.

Conceito de Programação Distribuída (Cliente /Servidor)  
Chamadas de Função Remota  
Trabalhos Práticos

III - BIBLIOGRAFIA:

DEITEL & DEITEL. **Java como programar**. Editora: Prentice Hall.

SANTOS, RAFAEL. **Introdução a Programação OO usando Java**. Editora: Campus, 2003.

COSTA, Daniel Gouveia. **Java em Rede: Programação Distribuída na Internet**. Editora: Brasport.

EQUIPE ELABORADORA:

Prof. Edson Marchetti da Silva

Prof. Gustavo Campos Menezes

Prof. João Fernando Machry Sarubbi

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (3º)

Carga Horária semestral: 60 horas

**I – OBJETIVOS GERAIS:**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Aplicar os conhecimentos de técnicas para modelagem de dados.
- Identificar a estrutura geral de um SGBD.
- Aplicar os conhecimentos de consulta e manipulação de Banco de Dados utilizando a linguagem SQL (Structured Query Language).

**II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE 1 - MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO**

Entidade, Relacionamento, Atributos  
Chaves primárias e estrangeiras (Integridade referencial)  
Dependência de existência e auto-relacionamento  
Generalização, Agregação, Especialização  
Cardinalidade

**UNIDADE 2 – NORMALIZAÇÃO**

Introdução  
Decomposição sem perdas e dependência funcional  
Primeira, segunda e terceira formas normais  
Forma normal de boyce/Codd

**UNIDADE 3 ÁLGEBRA RELACIONAL**

Conceitos iniciais  
Operadores fundamentais  
Operadores adicionais

**UNIDADE 4 – LINGUAGENS DE INTERAÇÃO COM O SGBD**

*Data Manipulation Language* – DML  
*Structured Query Language* - SQL  
    Uso do comando *Select* (junções, subqueries e funções)  
    Demais comandos de atualização dos dados  
*Data Dictionary Language* – DDL  
    Principais comandos de alteração da estrutura do banco de dados

**UNIDADE 5 - INTRODUÇÃO AO CONCEITO DE BANCO DE DADOS**

Sistemas de Arquivos *versus* Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados SGBD  
Os três níveis da arquitetura dos SGBD's (externo, conceitual e interno)  
Arquitetura cliente / servidor  
Banco de dados distribuídos

UNIDADE 6 – PRINCIPAIS FUNÇÕES DOS SGBD's

Propriedade ACID  
Integridade de domínio  
Controle de concorrência  
Níveis de isolamento  
Bloqueios  
Impasse Deadlocks  
Controle de transações  
Conceito de transações  
*Start-Transaction, Commit e Rollback*  
Uso da memória compartilhada e virtual  
Ponto de sincronização  
Recuperação de falhas  
Formas de backup (incremental, contínuo e etc)  
Reprocessamento de logs

UNIDADE 7 – FASES DE UM PROJETO DE BANCO DE DADOS

Construção do Modelo Conceitual  
Construção do Modelo Físico  
Implementar Banco de Dados  
Migração de dados

UNIDADE 8 – SEGURANÇA E CONTROLE DE ACESSO

*Data Control Language – DCL (Grant e Revoke)*  
Independência de Dados  
Visões e Sinônimos

UNIDADE 9 – CONCEITOS DE CONECTIVIDADE

Uso do ODBC  
Uso de conexões usando API nativas

III – BIBLIOGRAFIA

DATE, C.J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 8º Edição, Editora Campus.  
HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 4ª Edição, Editora Sagra Luzzatto.  
MACHADO, Felip; ABREU, Mauricio. **Projeto de Banco de Dados – Uma Visão Prática**. 7ª Edição, Editora Érica.  
SIALBERSCHATZ, Abraham, KORTH, Henry F. **Sistema de Banco de Dados**. 3ª Edição, Editora Makron Books.  
ELMASRI, Ramez. **Sistemas de Banco de Dados**, São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.  
SILVA, Edson Marchetti. **Benefícios da modelagem de dados no ciclo de vida de um sistema**. Apostila. CEFET-MG. 2008.  
GUIMARÃES, Célio Cardoso. **Fundamentos de banco de dados- Modelagem , projeto e linguagem SQL**. Editora Unicamp. 2003

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Edson Marchetti da Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG**  
**CAMPUS VI – BELO HORIZONTE**  
**Departamento de Ensino Médio e Profissional**  
**Coordenação de Informática**  
**Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática**  
**para Internet**  
**Programa da Disciplina: PROTOCOLO E SERVIÇOS DE REDE**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (3°)

Carga Horária semestral: 60 horas

#### I – OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- Protocolo TCP-IP e seus serviços;
- Gerenciamento dos serviços de rede;
- Serviços para aplicação de Segurança de Rede;
- Estrutura para aplicação de serviços multimídia;

#### II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### UNIDADE 1 – TCP/IP E SERVIÇOS INTERNET

- 1.1. Internet
- 1.2. WWW
- 1.3. Servidores WEB e navegadores
- 1.4. Documentos hipertexto e HTML
- 1.5. Protocolo CGI
- 1.6 Interfaces gráficas
- 1.7. FTP e TFTP
- 1.8. Correio eletrônico
- 1.9. Telnet
- 1.10. Projeto de intranet e aplicações Web

##### UNIDADE 2 - GERÊNCIA DE REDE

- 2.1 Arquitetura WorkGroups
- 2.2 Arquitetura Cliente/Servidor
- 2.3 Gerência de elementos ativos
- 2.4 Gerência de configuração
- 2.5 Gerência de desempenho

##### UNIDADE 3 – SEGURANÇA DE REDES

- 3.1 Introdução
- 3.2 Mecanismos de segurança
- 3.3 Administração da segurança da informação
- 3.4 Modelo de Gestão de TI

##### UNIDADE 4 - ESTRUTURAÇÃO DE APLICAÇÕES MULTIMÍDIA EM REDES IP

- 4.1 Qualidade de Serviços em redes IP
- 4.2 Multicasting em redes IP
- 4.3 VoIP (Voz sobre IP)
- 4.4 Video over IP (Video sobre IP)
- 4.5 Videoconferência em redes IP
- 4.6 Video sob demanda em redes IP

### III – BIBLIOGRAFIA

TANEBAUM, Andrews. **Redes de Computadores**. 4ª Edição, Ed. Campus, 2003.  
EVANS, Tim. **Building an Intranet** – Sams – 1996  
CYSCO SYSTEMS INC., **Networking Protocols, Vol 2** - Cysco Documentation, 1998  
GASPARINI, Anteu Fabiano L., **Projetos para Redes Metropolitanas e de Longa Distância** - 1ª Edição - Ciência Moderna – 1999  
CHIOZZOTTO, Mauro, **TCP/IP Tecnologia e Implementação** - 1999 - Editora Érica  
TORRES, Gabriel, **Redes de Computadores** – Ed. Axcel Books  
TANENBAUM, Andrew S / Goodman, James R / Machado Filho, Nery. Organização estruturada de computadores. Livros Técnicos e Científicos. 4a ed. (2001) Rio de Janeiro. Cdu: 681.31 Cutter: T164o.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva e Prof. Marcos Prado Amaral

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG**  
**CAMPUS VI – BELO HORIZONTE**  
**Departamento de Ensino Médio e Profissional**  
**Coordenação de Informática**  
**Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática**  
**para Internet**  
**Programa da Disciplina: ANÁLISE DE SISTEMAS**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (3º)

Carga Horária semestral: 60 horas

### I – OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- Adquirir conceitos básicos da engenharia de Software e saber a sua importância para o desenvolvimento de um sistema.
  - Conhecer as principais metodologias de desenvolvimento de software. Conhecer técnicas de levantamento de requisitos.
- Conhecer a análise estruturada e essencial.

### II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### UNIDADE 1 - VISÃO GERAL DA ENGENHARIA DE SOFTWARE.

- 1.1 - Introdução;
- 1.2 - Ciclo de vida de software
- 1.3 - Metodologias de desenvolvimento de software
- 1.4 - Desenvolvimento versus Aquisição de Software

#### UNIDADE 2 – ANÁLISE ESTRUTURADA

- 2.1 - Introdução;
- 2.2 - Levantamento de requisitos
- 2.3 - Técnicas de Entrevista (JAD)
- 2.4 - Diagrama de Contexto /Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)
- 2.5 - Especificação de processo (descritiva, árvores de decisão, diagrama de Chapin, fluxograma)

#### UNIDADE 3 – ANÁLISE ESSENCIAL (7 horas aula)

- 3.1 - Introdução;
- 3.2 - Lista de Eventos
- 3.3 - Diagrama de Transição de Estados

### III – BIBLIOGRAFIA

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software** Editora 4ª Edição, Mc-Graw Hill, 2006  
GANE, Chris; SARSON, Trish. **Análise estruturada de sistemas**. Livros Técnicos e Científicos. (1983) Rio de Janeiro. Cdu: 681.3.02.001 Cutter: G194a.  
MCMENAMIN, Stephen M; PALMER, John F. **Análise essencial de sistemas**. Makron Books. (1991) Sao Paulo. Cdu: 681.3.02.001 Cutter: M167a.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. João Machry Sarubbi e Prof. Adelson de Paula Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino



## 4º MÓDULO

	<b>CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG CAMPUS VI – BELO HORIZONTE</b> Departamento de Ensino Médio e Profissional Coordenação de Informática Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática para Internet Programa da Disciplina: <b>EMPREENDEDORISMO</b>	
Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD Módulo: (4º)	Carga Horária semestral: 30 horas	
<b>I – OBJETIVOS GERAIS:</b> Ao final da série, o aluno deverá: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ter uma visão geral e sistêmica das áreas que envolvem o empreendedorismo, visando orientar para sua identificação, valorização, aplicação, implantação e/ou gestão no contexto das organizações.</li><li>- Possibilitar aos alunos desenvolver uma visão holística da trajetória histórica do empreendedorismo, procurando problematizar as terminologias Empreendedor; Empreendimento, Negociador e Plano de Negócios.</li><li>- Elaborar um Plano de Negócios para um produto ou serviço na área de TI</li></ul>		
<b>II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>  Unidade I - Fundamentos e conceitos de empreendedorismo 1.1- Conceito de Empreendedorismo 1.2 - Visão, Missão e Ação do empreendedor 1.3 - Perfil do empreendedor 1.4 - Espírito empreendedor  Unidade II - Características do empreendedor 2.1 - Comportamento empreendedor 2.2 – Habilidades e Competências empreendedoras 2.3 – Conhecimentos e Criatividade 2.4 - Visão de negócio  Unidade III - Inovações e Empreendedorismo: a escolha de ideias 3.1 – Inovação e empreendedorismo 3.2 – Inovação na Informática  Unidade IV – Contexto do empreendedor brasileiro 4.1 - Órgãos de apoio e fomento às micro e pequenas empresas 4.2 - Propriedade industrial (marcas e patentes) 4.3 - Representatividade das micro e pequenas empresas na estrutura econômica 4.4 - Empresas e mercado  Unidade V – Estudo de mercado 5.1 - Análises de oportunidades 5.2 - Diagnóstico do mercado consumidor e concorrente 5.3 - Produtos e serviços 5.4 - Fatores de sucesso		

Unidade VI - Estruturação e apresentação de um Plano de Negócio.

- 6.1 - Sumário Executivo
- 6.2 - Planejamento Estratégico do Negócio
- 6.3 - Descrição da Empresa
- 6.4 - Produtos e Serviços
- 6.5 - Análise de Mercado
- 6.6 - Estratégias de Marketing
- 6.7 - Plano Financeiro

### III – BIBLIOGRAFIA

BERNARDI, L.A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003.

BERNHOFER, Renato. **Como tornar-se empreendedor**. São Paulo: Nobel, 1996.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Ed. Campus, 2000.

DEGEN, R.J. **O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial**. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Cultura, 1999.7

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Cultura, 1999.

DORNELAS, José C. A . **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor: entrepreneurship**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

DRUCKER, Peter F. **Desafios Gerenciais para o Século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson, 1997.

FARREL, L.C. **Entrepreneurship – fundamentos das organizações empreendedoras: técnicas que as tornam competitivas**. São Paulo:Atlas, 1993.

LENZI, F. C., VENTURI, J. L. **Desenvolvimento gerencial: da teoria acadêmica para prática empresarial**. Rio do Sul: Nova Era, 2003.

LODISH, L., MORGAN, H.L. e KALLIANPUR, A. **Empreendedorismo e Marketing: Lições de Curso de MBA da Wharton School**. Rio de Janeiro: Ed.Campus, 2002.

MINER, John B. **Os quatro caminhos para o sucesso empresarial**. São Paulo: Futura, 1998.

RODRIGUES, Leonel C. **Empreendedorismo: construindo empresas vencedoras**. Blumenau, Acadêmica, 2001

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva e Profª Mabel Rocha Couto

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: PROGRAMAÇÃO AVANÇADA PARA  
WEB**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (4°)

Carga Horária semestral: 60 horas

#### **I – OBJETIVOS GERAIS:**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Conhecer a organização e apresentar a modelagem UML.
- Aprender técnicas para teste de software.
- Avaliar problemas de implementação.
- Aprender as várias fases do processo de modelamento para criação de um aplicativo .

#### **II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **UNIDADE 1 – ANÁLISE ORIENTADA A OBJETOS COM JAVA**

- 1.1 - Introdução aos conceitos de orientação objeto.
- 1.2 - Introdução à UML (Unified Modeling Language)
- 1.3 - Diagramas Estruturais
  - 1.3.1 - Diagrama de Componente
  - 1.3.2 - Diagrama de Classe
  - 1.3.3 - Diagrama de Objeto
  - 1.3.4 - Diagrama de Estrutura Composta
  - 1.3.5 - Diagrama de Instalação
  - 1.3.6 - Diagrama de Pacote
- 1.4 - Diagramas comportamentais
  - 1.4.1 - Diagrama de Casos de Uso
  - 1.4.2 - Diagrama de Atividade
  - 1.4.3 - Diagrama de Transição de Estados
  - 1.4.4 - Diagrama de Interação
  - 1.4.5 - Diagrama de Sequência
  - 1.4.6 - Diagrama de Interatividade
  - 1.4.7 - Diagrama de Colaboração
  - 1.4.8 - Diagrama de Tempo
- 1.5 - Estudo de Caso

##### **UNIDADE 2 – GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE**

- 2.1 - Conceitos de configuração de software
- 2.2 - Principais ferramentas de configuração de software

##### **UNIDADE 3 – TESTE DE SOFTWARE ( 8 HORAS)**

- 3.1 - Introdução a teste de software
  - 3.1.1 - Teste de Unidade/ Teste de Integração
- 3.2 - Casos de teste
- 3.3 - Teste Alfa / Teste Beta
- 3.4 - Gerência de Configuração de Software

#### UNIDADE 4 – QUALIDADE DE SOFTWARE

- 4.1 - Introdução a Qualidade de software
- 4.2 - Melhorias dos processos individuais e de equipe
  - 4.2.1 - Personal Software Process (PSP) / Team Software Process (TSP)
- 4.3 - CMM e CMMI
  - 4.3.1 - Níveis do CMM
  - 4.3.2 - Áreas Chaves do Processo (KPA's)

#### UNIDADE 5 – PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS

- 5.1 - Problemas técnicos;
- 5.2 - Evolução tecnológica;
- 5.3 - Especificação do software;
- 5.4 - Metodologias inadequadas;
- 5.5 - Avaliação de recursos de software e hardware disponíveis;
- 5.6 - Problemas gerenciais;
- 5.7 - Comunicação;
- 5.8 - Estimativas de prazos e recursos;
- 5.9 - Aferição do progresso do projeto;
- 5.10 - Problemas organizacionais;
- 5.11 - Fraco acoplamento entre o planejamento estratégico da organização e da área de informática;
- 5.12 - Aversão a mudanças;

A "cultura" de informática na organização

#### III – BIBLIOGRAFIA

MEDEIROS, Hernani. **Desenvolvendo software com UML 2.0 –definitivo**. Editora Makron Books, 2004.  
KOSCIANSKI, André ; SOARES, Miguel dos Santos. **Qualidade de Software**. Editora Novatec. 2º Edição. 2007  
BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James ; JACOBSON, Ivar. **Uml: Guia do Usuário**. 2ª Ed. Editora Campus  
PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software** Editora 4ª Edição, Mc-Graw Hill, 2006  
SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**, 6º Edição, Addison Wesley, 2003.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. João Machry Sarubbi e Prof. Adelson de Paula Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (4º)

Carga Horária semestral: 60 horas

#### **I – OBJETIVOS GERAIS:**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Conhecer os princípios da Segurança da Informação;
- Desenvolver análise de risco;
  - Conhecer as leis, normas e padrões que orientam a implementação de um ambiente de TI seguro.
- Aplicar medidas de proteção contra ataques e ameaças;
- Aplicar medidas de proteção contra ataques e ameaças;
- Reconhecer aspectos que gerem vulnerabilidade em um sistema informatizado.

#### **II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **UNIDADE 1 – CONCEITOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

- 1.1 – Princípios de Prevenção e Proteção
- 1.2 – Concentração
- 1.3 – Proteção em Profundidade
- 1.4 – Consistência e Redundância
- 1.5 – Modelos de Segurança
- 1.6 – Os Atores envolvidos na Segurança

##### **UNIDADE 2 – GESTÃO DO RISCO**

- 2.1 – Princípios de Prevenção e Proteção
- 2.2 – Ameaças e vulnerabilidades
- 2.3 – Análise de Risco
- 2.4 – Estratégia de Controle

##### **UNIDADE 3 – ÁREAS DE SEGURANÇA**

- 3.1 – Políticas, Normas e Procedimentos
- 3.2 – Propriedade da Informação
- 3.3 – Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade
- 3.4 – Segurança Física
- 3.5 – Segurança Lógica
- 3.6 – Segurança do Pessoal
- 3.7 – Autenticação, Controle e Criptografia
- 3.8 – Infraestrutura de Chaves Públicas
- 3.9 – Detecção de Intrusão e resposta aos ataques
- 3.10 – Testes

##### **UNIDADE 4 – DESASTRE**

- 4.1 – Tipos de Desastre
- 4.2 – Planejamento da Recuperação para continuidade do negócio da empresa
- 4.3 – Redução de riscos e avaliação do impacto
- 4.4 – Desenvolvimento do plano de proteção

## UNIDADE 5 – PADRÕES E LEGISLAÇÃO

- 5.1 – Legislação Nacional
- 5.2 – Proteção dos Dados
- 5.3 – Criminalidade na Informática
- 5.4 – Comércio Eletrônico
- 5.5 – Assinatura Digital
- 5.6 – Licenciamento de Software
- 5.7 – O Padrão ISO/IEC 17799

### 5.8 – Certificação

## III – BIBLIOGRAFIA

FONTES, Edison. Segurança da Informação. Ed. Saraiva, Brasil, 2005.

FREITAS, Fernando N., et al. Política de Segurança da Informação. Ed. Ciência Moderna, São Paulo, 2008.

CAMPOS, André. Sistema de Segurança da Informação: Controlando os Riscos. Ed. Florianópolis. Visual Books, 2007.

ATTIE, William. Auditoria Interna. 2ª Edição, Ed. Atlas, 2009.

MENDES, Wayne Rocha. Linux e os Hackers: Proteja seu Sistema; Ataques e Defesas. Ed. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 1.999.

Silva Pedro, Tavares, et al, Segurança dos Sistemas de Informação – Gestão Estratégica da Segurança Empresarial. Ed. CentroAtlântico. Portugal. 2003.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: COMÉRCIO ELETRÔNICO E  
MARKETING**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (4º)

Carga Horária semestral: 30 horas

#### **I – OBJETIVOS GERAIS:**

Ao final da série, o aluno deverá:

- Desenvolver os principais conceitos de Comércio Eletrônico;
- Apresentar e discutir os aspectos que devem ser considerados e tratados para uma aplicação bem sucedida de Comércio Eletrônico;
- Apresentar os conceitos básicos de Marketing e os fatores que influenciam no comportamento do consumidor.

#### **II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **UNIDADE 1 - COMÉRCIO ELETRÔNICO**

- 1.1 - Estrutura e Aplicações
- 1.2 - Camadas de Funcionalidade
- 1.3 - Orientação para Consumo
- 1.4 - Sinais Eletrônicos
- 1.5 - Ambiente Digital
- 1.6 - Comércio Eletrônico na Internet
- 1.7 - Dimensões de comércio eletrônico
- 1.8 - Modelo Integrado de Comércio Eletrônico

##### **UNIDADE 2 - COMÉRCIO ELETRÔNICO E O AMBIENTE EMPRESARIAL**

- 2.1 - Negócios na era digital
- 2.2 - Novos modelos de negócios na era digital
- 2.3 - Globalização
- 2.4 - Economia Digital
- 2.5 - Mercado Eletrônico

##### **UNIDADE 3 - ASPECTOS DE COMÉRCIO ELETRÔNICO**

- 3.1 - Adoção
- 3.2 - Relacionamento com Clientes e Fornecedores
- 3.3 - Sistemas Eletrônicos de Pagamento
- 3.4 - Privacidade e Segurança
- 3.5 - Aspectos de Implementação
- 3.6 - Comprometimento Organizacional
- 3.7 - Competitividade
- 3.8 - Aspectos Legais

##### **UNIDADE 4 - SITUAÇÃO ATUAL E TENDÊNCIAS DE COMÉRCIO ELETRÔNICO**

- 4.1 - Organização e Tecnologia de Informação
- 4.2 - Organização e Comércio Eletrônico
- 4.3 - Análise do Comércio Eletrônico
- 4.4 - Aplicações de Tecnologia de Informação de Comércio Eletrônico
- 4.5 - Conclusões sobre Aspectos de Comércio Eletrônico
- 4.6 - Conclusões sobre Contribuições de Comércio Eletrônico

- 4.7 - Conclusões sobre Comércio Eletrônico e Ambiente Empresarial  
4.8 - Análise da Situação Atual e Tendências do Comércio Eletrônico no Mercado Brasileiro

#### UNIDADE 5 - CONCEITOS DE MARKETING

- 5.1 - Conceitos básicos;  
5.2 - Administração de Marketing;  
5.3 - Composto de Marketing: 4p's e 4A's;  
5.4 - Evolução do conceito de Marketing;  
5.5 - Desafios do Marketing no século XXI.

#### UNIDADE 6 - COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

- 6.1- Fatores que influenciam no comportamento do consumidor (culturais, sociais, pessoais, psicológicos);  
6.2 - Comportamento de compra;  
6.3 - Processo de decisão de compra.

#### III – BIBLIOGRAFIA

Introdução ao Marketing. São Paulo: Atlas, 1996. COBRA, M.. Marketing Básico. São Paulo: Atlas, 1997. KOTLER, P. & Armstrong, G.. Princípios de Marketing. Prentice-Hall do Brasil Ltda. Edições, 1999.

Marketing básico. São Paulo: Atlas. KOTLER, P. Princípios de Marketing. São Paulo: LTC.

ALBERTIN, Alberto L. **Comércio eletrônico**: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 5a. edição. São Paulo. Atlas, 2004.

AGUSTINI, Anapátricia Morales Vilha di. O uso da internet como instrumento do composto de marketing. São Caetano do Sul. BACARIM, Gilberto. Inovação e marketing integrado como estratégia competitiva na empresa industrial no Brasil. São Paulo.

JUNIOR, Ronaldo L. S. **Comércio eletrônico**. São Paulo. Editora RT. 2006. LORENZETTI, Ricardo L. **Comércio eletrônico**. São Paulo.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. João Fernando Machry Sarubbi

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG  
CAMPUS VI – BELO HORIZONTE  
Departamento de Ensino Médio e Profissional  
Coordenação de Informática  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Informática  
para Internet  
Programa da Disciplina: RECURSOS MULTIMÍDIA**



Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (4º)

Carga Horária semestral: 30 horas

– OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- Identificar das mídias de comunicação e seu uso;
- Desenvolver conteúdos utilizando ferramentas de produção multimídia;
- Conhecer os Sistemas de armazenamento;
- Conhecer e aplicar técnicas para desenvolvimento de conteúdo multimídia.

## II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 - TECNOLOGIA MULTIMÍDIA

- 1.1 – Fundamentos da Tecnologia Multimídia
- 1.2 – Características da mídia não temporal
- 1.3 – Característica da mídia contínua

### UNIDADE 2 - RECURSOS MULTIMÍDIA

- 2.1 – Ambientes multimídia
- 2.2 – Dados e Objetos multimídia
- 2.3 – Sistemas Operacionais multimídia
- 2.4 – Qualidade de Serviço
- 2.5 – Padrões Multimídia
- 2.6 – Recursos de Animação

### UNIDADE 3 - FERRAMENTAS MULTIMÍDIA

- 3.1 – Ferramentas para tratamento de imagem
- 3.2 – Ferramentas para tratamento de vídeo e som
- 3.3 – Criação de conteúdos para WEB
- 3.4 – Edição Bidimensional
- 3.5 – Edição Tridimensional

## III – BIBLIOGRAFIA

COSTA, Daniel Gouveia. Comunicação Multimídia na Internet - Da Teoria à Prática. Editora Ciência Moderna, São Paulo, 2007.

FILHO, Wilson de P. Paula. Multimídia: conceitos e aplicações. Ed. LTC, 2000.

MOUGHAMIAN, Dan. Adobe Digital Imaging How – Tos Photoshop CS5, Lighrroom 3 e Camara RAW 6. Ed. Bookman, 2011.

ALVES, William Pereira. Crie, Anime e Publique seu site utilizando Fireworks CS5, Flash CS5, Dreamweaver CS5 em português - para Windows. Ed. Érica, São Paulo, 2011.

CHICOLI, Milton. Guia prático de criação de sites. HTML, CSS, Java Script, Dreamweaver, hospedagem e publicação de sites. Ed. Digerati Books. 2008.

EQUIPE ELABORADORA: Prof. Adelson de Paula Silva

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

Modalidade: Concomitância Externa / Subsequente - EaD  
Módulo: (4º)

Carga Horária semestral: 60 horas

## I – OBJETIVOS GERAIS:

Ao final da série, o aluno deverá:

- Utilizar ferramentas e frameworks ágeis para o desenvolvimento de aplicações WEB;
- Desenvolver aplicações WEB utilizando componentes;
- Desenvolver aplicações WEB utilizando frameworks para acesso a banco de dados;
- Compreender os diferentes tipos de sistemas para a WEB (Comércio Eletrônico, Portais, Intranets, etc.).

## II – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE 1 – ARQUITETURA DE APLICAÇÕES WEB EM TRÊS CAMADAS

- 1.1 - Java Servlets
- 1.2 - JavaServer Pages
- 1.3 - O modelo de arquitetura em três camadas
- 1.4 - O padrão MVC
- 1.5 - Regras de negócio
- 1.6 - Diferenças entre o padrão MVC e a Arquitetura em Três Camadas
- 1.7 - Aplicações.

### UNIDADE 2 –USO DE COMPONENTES: DESIGN PATTERNS E FRAMEWORKS

- 2.1 - Framework
- 2.2 - Principais design patterns utilizados no desenvolvimento de software
- 2.3 - Principais Frameworks utilizados para desenvolvimento de software com Java
  - 2.3.1 - Hibernate
  - 2.3.2 - Spring
  - 2.3.3 - TomCat
  - 2.3.4 - JavaServer Faces
  - 2.3.5 - Struts
  - 2.3.6 - Bean Validation
- 2.4 - Principais ferramentas de configuração de software
- 2.5 - Aplicações básicas.

### UNIDADE 3 – APLICAÇÃO NAS 3 CAMADAS

- 3.1 - A comunicação Java/Banco de dados
- 3.2 - Hibernate e JPA
- 3.3 - Criação do banco de dados e da tabela
- 3.4 - Criação do projeto utilizando o NetBeans
- 3.5 - Adição do driver JDBC MySQL na biblioteca do projeto
- 3.6 - Incluindo, alterando, excluindo e consultando informações da tabela
- 3.7 - Diferenças entre utilizar HQL e SQL
- 3.8 - Sessões do Hibernate
- 3.9 - Sessão por operação (session-per-operation)
- 3.10 - Distribuição dos componentes nas camadas do MVC

3.11 - Criação do projeto no NetBeans  
3.12 -Caso de uso

III – BIBLIOGRAFIA

BAUER, C.; KING, G. **Java Persistence com Hibernate**. Ciência Moderna, 2007.  
DEITEL, P.J.; DEITEL, H.M. **Ajax, Rich Internet Applications e desenvolvimento Web para programadores**. Pearson Education, 2009.  
GONÇALVES, E. **Desenvolvendo Aplicações Web com JSP, SERVELTS, JAVA SERVER FACES, HIBERNATE, EJB 3 PERSISTANCE E AJAX**. 1ª edição, Editora Ciência Moderna, 2007.  
**BROGDEN, Bill & MINNICK, Chris**, Guia do Desenvolvedor Java - Desenvolvendo e - Commerce Com Java XML e Jsp. **São Paulo: Makorn Books. 2010**  
**NETO, Antônio**. Java na Web. **São Paulo: Ciência Moderna. 2011**  
**Teruel, Evandro Carlos**. Arquitetura de Sistemas para WEB com Java Utilizando Design Patterns e Frameworks. **São Paulo: Ciência Moderna. 2012.**

EQUIPE ELABORADORA: Prof. William Geraldo Sallum

APROVADO EM: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DE ACORDO:

Coordenador de Curso / Área

N.A.E. - Núcleo de Apoio ao Ensino

## VIII.4 - METODOLOGIAS DE ENSINO

Para falarmos de metodologia de Ensino aplicada ao Curso Técnico de Informática para Internet, introdutoriamente tomamos as palavras de Libâneo (1992), quando este enfatiza a importância da relação professor-aluno. Segundo ele, a interação professor-aluno é um aspecto fundamental na organização da situação didática, tendo em vista alcançar os objetivos do processo ensino-aprendizagem: a transmissão e a assimilação de conhecimentos, hábitos e habilidades.

Analisamos, também, a legislação brasileira no que tange à Educação, iniciando pela Lei 4.024/61, que alterou o Ensino Superior, e, também, a Lei 5.692/71, que reformulou, de maneira abrangente, questões no ensino nacional. Essas leis fizeram citações sobre a liberdade de ensino do professor e sobre a livre opção para avaliar o rendimento escolar.

Em seguida, analisamos a Lei 9.394/96 que fala sobre a metodologia e a formação docente do Ensino Médio. De uma forma geral, a LDB foi gerada e elaborada pelo legislativo próprio, mas recebeu críticas dos teóricos contemporâneos, entre eles Saviane (1997), que detecta pontos estancos a serem revistos e reformulados, como o Art. 36, cujo texto cita que o currículo do ensino médio observará a seguinte diretriz, entre outras: “II – adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes[...]”.

A lei confere autonomia ao profissional para lecionar segundo seus critérios, mas com qualidade, e que este deve estimular a iniciativa do estudante, ou seja, ele deve fazer com que o aluno se interesse e se motive a aprender. Todo o objetivo a ser traçado para o ensino deve estar correlacionado com a metodologia aplicada, para que seja alcançado através do relacionamento humano, do respeito mútuo, da ética e da cidadania. É necessário trabalhar de forma que o processo ensino-aprendizagem seja completo e que, através de acompanhamento direto e monitoramento, possamos fazer com que este processo seja, desde o planejamento, um trabalho conjunto, com objetivos claros e conscientes, pois que trabalhamos com seres humanos, e como tal, somos indivíduos únicos, diferentes entre nós.

Nas metodologias a serem aplicadas podemos repetir procedimentos didáticos – fala-se no plural, pois busca-se trabalhar com uma certa diversidade de conteúdos e de disciplinas e nem todas assimilam a mesma metodologia.

Para que todo este processo tenha sucesso, o primeiro passo, como citado anteriormente, é a observação, pois temos turmas compostas por uma heterogeneidade muito grande e, daí, a importância da observação, pois, através dela, passamos a conhecer um pouco mais de cada aluno, o que nos possibilita utilizar a metodologia que melhor atenda às necessidades de cada

grupo, adotar o melhor procedimento didático e a postura mais adequada diante da turma, gerando maior condição de interação.

A Metodologia de Unidades Didáticas nos aponta cinco tipos de aprendizagem nas disciplinas apresentadas por Morisson:

- disciplinas científicas – como matemática e gramática e as ciências físicas ou sociais, cujo objetivo é ampliar a compreensão e o entendimento da realidade;
- disciplinas apreciativas – como a literatura e a ética, onde os problemas dos valores e da conduta se destacam.
- disciplinas práticas – promoveriam o ajustamento do educando aos aspectos materiais de seu ambiente;
- disciplinas artes lingüísticas – que envolvem os meios de expressar e de interpretar os pensamentos e sentimentos, quer através do vernáculo quer nas línguas estrangeiras;
- disciplinas práticas puras – é a parte automatizável destas disciplinas, tomando por base o hábito desenvolvido e fixado pela repetição.

Este tipo de metodologia pode ser aplicado a todas as disciplinas com variantes apropriadas a cada natureza. O trabalho com ela é plenamente aplicável a disciplinas que visem à compreensão, podendo ser seguido, em parte, pelas disciplinas apreciativas. Nas disciplinas que têm por objetivo básico o domínio de habilidades ou técnicas, por si só já não é tão aplicável, a não ser quando se torna necessária a sistematização de conhecimentos, ou seja, a necessidade de fundamentos teóricos e científicos para que as práticas aconteçam com entendimento e não apenas por mera repetição. A proposta apresentada, propõe a realização de práticas que são geradas a partir do entendimento de bases tecnológicas e científicas.

Quando falamos em cidadania estamos falando de trabalho, pois o direito ao trabalho é básico na formação do cidadão, e, desta forma, a preparação para o exercício consciente da cidadania não pode ser desvinculada da questão do trabalho, pois é ele que cria a cultura de um povo. Formar ou preparar nosso aluno para ser um cidadão passa pela possibilidade de dar ao aluno uma formação geral crítica, preparando para o mundo do trabalho e para sociedade. É pelo trabalho que os homens produzem tanto questões materiais, como questões espirituais de sua existência. O trabalho é a base da mediação através do qual o homem transforma o mundo que o rodeia, humanizando-o e, ao transformar a natureza e a sociedade, o homem vai transformando sua própria natureza.

Visto isto, podemos trabalhar com a Metodologia das Unidades Didáticas separando os conteúdos afins e, a partir daí, avaliar e reavaliar para verificação do que nos trazem os alunos e, então,

selecionar os conhecimentos considerados necessários e utilizáveis e transmiti-los através de procedimentos didáticos diferenciados, utilizando-se a tecnologia disponível.

Concluindo, temos, claramente, 3 fases: diagnose, ensino e verificação. Estas 3 fases podem ser repetidas várias vezes, pois têm como principal objetivo a real aprendizagem do aluno e não a simples memorização de dados. É primordial que o qualitativo seja prioridade sobre o quantitativo, mesmo que o sistema ainda nos imponha alguns limites, porque a qualidade da aprendizagem é nossa maior meta.

Todo este trabalho será permeado pelo compartilhamento de informações e apoio entre todas as disciplinas, lembrando sempre que uma disciplina pode depender de outra e que o trabalho conjunto e integrado entre os professores possibilitará um maior e melhor entendimento por parte dos alunos, sem se esquecer da contextualização, onde são necessários objetivos mais concretos, para que sejam capazes de enxergar o que está sendo ensinado em seu mundo e possam encontrar o caminho para o entendimento e para a construção do conhecimento.

Quando colocamos que um ponto crucial é a relação professor-aluno, é porque o nível de confiabilidade entre eles nos remete ao sucesso de um trabalho.

Trabalharemos, também, com a Metodologia de Projetos, não aplicável o tempo todo, mas quando priorizamos a contextualização e a interdisciplinaridade estamos falando também desta metodologia, pois estaremos aplicando a teorização na prática.

Os procedimentos didáticos desenvolvidos em todos os ramos de ensino podem ser assim relacionados: pesquisas, implementação de pequenos projetos, a problematização de temas partindo da realidade social e do trabalho de cada aluno, incluindo os projetos integradores, a interpretação e produção de textos relacionados à descrição de fatos e saberes, de forma a integrar as disciplinas e os alunos, leitura de notícias atuais veiculadas na mídia, contextualizando-as e situando-as historicamente. Faz parte também do processo proposto a desenvolvimento de trabalhos em equipe, aulas presenciais e visitas técnicas, além do estágio.

Enfim, toda esta prática pedagógica será integrada e desenvolvida de forma a atender a uma rede de significados, ou seja, voltando-se para a concretização da formação de ser, do saber, do fazer e do conviver deste ser humano que se encontra em nossas mãos. É fundamental o desenvolvimento da capacidade de explicitar e de explicar os raciocínios, superando as dificuldades que possam emperrar a aprendizagem, atingindo, assim, o sucesso do processo ensino-aprendizagem.

### **VIII.5 – Estágio profissional supervisionado**

“Faz-se necessário um estudo para reformulação das normas internas do CEFET-MG referentes ao estágio a fim de que atendam às disposições legais sobre a nova modalidade de cursos Concomitância Externa à distância, em especial ao Decreto nº 5.154/2004 e ao Parecer CNE/CEB nº 39/2004.”

Na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) a importância entre os estudos e a vida profissional é notadamente reconhecida. A LDB em seu (art.1º parag.2) estabelece que a educação deve estar vinculada à exercício social e ao mundo do trabalho, prevendo em seu art. 82, a realização do estágio.

A Lei 11.788, de 25 de Setembro de 2008, em vigor, dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Conforme o disposto no Art. 1º da Lei 11.788, o estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

### **VIII.6 – Material pedagógico**

O material pedagógico utilizado em qualquer mídia, deverá estar em consonância com a fundamentação filosófica e pedagógica dos cursos na modalidade à distância e definido no projeto político-pedagógico do curso.

O projeto político-pedagógico dos cursos orienta ao uso de múltiplos meios (mídias) para o alcance dos objetivos educacionais propostos no desenvolvimento do curso. Cada mídia tem sua

especificidade e pode contribuir para se atingir determinados níveis de aprendizagem com maior grau de facilidade e atender à diversidade e heterogeneidade do público alvo.

O curso técnico em Informática para Internet ofertado na modalidade a distância, utilizará os materiais didáticos impressos como um dos principais meios de socialização do conhecimento e de orientação do processo de aprendizagem, articulados com outras mídias: videoconferência, webconferência, telefone e ambiente virtual.

A interligação de computadores em rede possibilita a formação de um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, permitindo a integração dos conteúdos disponíveis em outras mídias, além de permitir a interatividade, a formação de grupos de estudo, a produção colaborativa e a comunicação entre professor e alunos e desses entre si.

O conteúdo audiovisual a ser utilizado no curso está relacionado com o material impresso e com o ambiente virtual, permitindo a expansão e o detalhamento dos conceitos abordados. A integração das mídias será realizada com o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE, o qual permite o armazenamento, a administração e a disponibilização de conteúdos no formato Web.

Dentre esses, destacam-se: aulas virtuais, objetos de aprendizagem que serão desenvolvidos ao longo do curso, simuladores, fóruns, salas de bate-papo, conexões a materiais externos, atividades interativas, tarefas virtuais (webquest), modeladores, animações, textos colaborativos (wiki).

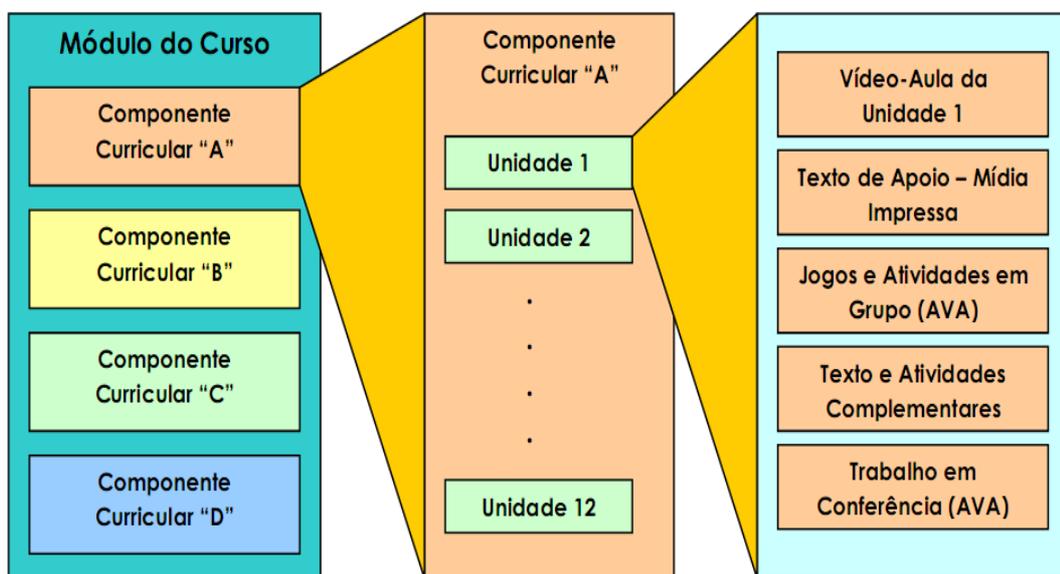
As aulas nos cursos técnicos de nível médio na modalidade a distância ocorrerão com a utilização do ambiente virtual de aprendizagem, com o apoio da infraestrutura de tecnologia dos polos de apoio presencial e na realização de teleconferências que serão desenvolvidas ao longo das disciplinas.

As aulas práticas serão realizadas em laboratórios técnicos nos polos de apoio presencial, utilizando Kit's de montagem quando houver necessidade, com a presença dos professores das disciplinas que se deslocarão até os polos para realizar o atendimento aos alunos.

## **VIII.7 – Material didático**

O material didático do curso e o conjunto de documentos multimídia com finalidades educativas, informativas, formativas e de instrução de procedimentos e responsabilidades basicamente é composto de (vide Figura 1):

- Livro de curso da disciplina;
- Manual do ambiente virtual de aprendizagem utilizado (MOODLE);
- Diretrizes do curso a distância;
- Livros e artigos utilizados como fontes bibliográficas nas pesquisas e nas atividades das disciplinas;
- Materiais audiovisuais complementares;
- Obras indicadas.



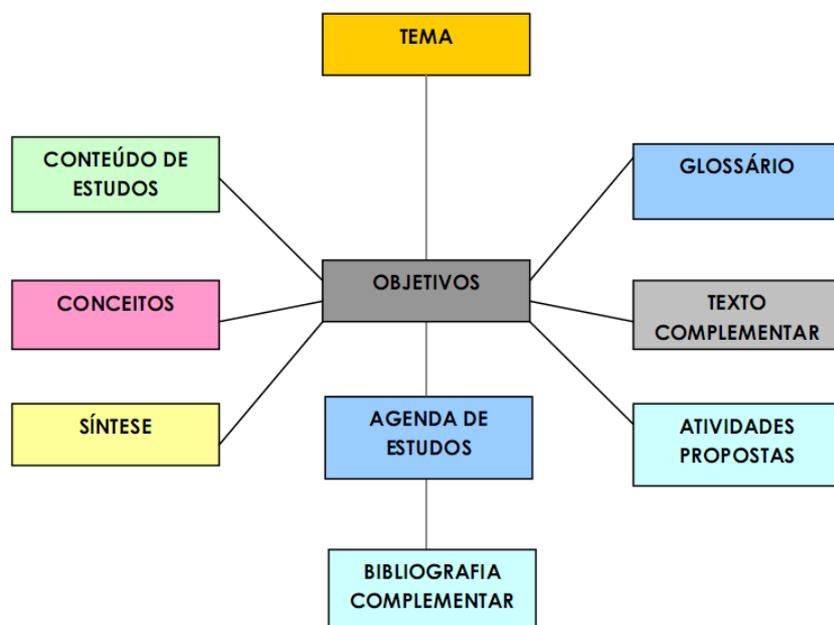
**Figura 1 – Esquema de desenvolvimento dos componentes curriculares**

Na modalidade a distância, os materiais didáticos impressos são um dos principais meios de socialização do conhecimento e de orientação do processo de aprendizagem, articulados com outras mídias: vídeo, videoconferência, webconferência, telefone e ambiente virtual.

Do ponto de vista do aluno, estudar utilizando material impresso é vantajoso por lhe ser familiar, ser de fácil utilização e de fácil transporte, por permitir que se façam anotações, e ainda porque pode ser lido em diversos lugares, a qualquer tempo, respeitando o ritmo da sua aprendizagem.

O Material didático impresso do curso servirá como instrumento de articulação para as outras mídias contempladas no projeto político-pedagógico e apresentará características específicas, considerando as peculiaridades do processo de educação tecnológica mediado por este meio e para o público ao qual se destina, na modalidade a distância.

O material didático impresso de cada disciplina será dividido em unidades didáticas. Cada uma dessas unidades obedecerá a uma estrutura (figura 2) amplamente discutida e definida com a equipe multidisciplinar em seu conceito, bem como nas orientações para a construção textual do material didático.



**Figura 2 – Estrutura do Material Didático do Curso**

A elaboração do material impresso levará em consideração os seguintes aspectos:

- capacidade de leitura dos alunos e os temas relativos à área e aos contextos de interesse de cada público-alvo, observando a recomendação de módulos iniciais de acolhimento voltados para a alfabetização digital e para o fortalecimento dos processos de leitura e escrita;
- articulação entre os conteúdos dos módulos de acolhimento, de forma a favorecer uma aprendizagem contextualizada e significativa;
- favorecimento da utilização de elementos imagéticos bem como o uso de exemplos e analogias, a fim de favorecer a compreensão e a concretização dos conteúdos teóricos e práticos.

Como apoio ao desenvolvimento das aulas práticas são disponibilizados também Kits de montagem, com intuito de oferecer ao estudante a oportunidade de desenvolver habilidade nas disciplinas específicas de: Arquitetura de Computadores (1º Módulo), Redes de Computadores (2º Módulo) e Protocolo e Serviços de Rede (3º Módulo).

## **IX – AVALIAÇÃO**

O processo de desempenho dos alunos pode ser realizado de acordo com seguintes concepções de avaliação:

**Avaliação Diagnóstica:** de caráter diagnóstico, prevê o acompanhamento pelo professor/tutor do processo de aprendizagem dos alunos, devendo ser aplicada em todos os módulos objetivando a tomada de decisão, e mudança de estratégia decorrer das atividades das disciplinas. Avalia também as qualidades observáveis no comportamento do aluno e não somente os conteúdos curriculares. Considera os diferentes níveis de aprendizagem: conhecimento, compreensão, aplicação, avaliação, síntese e julgamento de valores. Constitui subsídio para a avaliação da aprendizagem, oferecendo recursos para o acompanhamento da aprendizagem viabilizando o desenvolvimento de um plano de recuperação.

**Avaliação Formativa:** tem caráter processual e permite que o aluno compreenda como está ocorrendo seu processo de aprendizagem.

**Avaliação Somativa:** tem caráter certificativo. Ela ocorrerá em momentos presenciais no decorrer da disciplina e ao final de cada módulo. Pretende-se com essa verificar se os resultados esperados de aprendizagem foram desenvolvidos pelos alunos.

O modelo de avaliação deve contar com estratégias planejadas para apoiar os alunos que apresentem dificuldades de acompanhamento da metodologia do curso, de estudo e aprendizagem dos conteúdos das disciplinas, desenvolvendo a avaliação como processo evolutivo e o monitoramento permanente do desempenho do aluno, para que ele alcance os pontos citados anteriormente.

Os processos e critérios avaliativos da aprendizagem nos cursos a distância contarão com instrumentos que priorizarão a participação coletiva, a interação, a colaboração, a cooperação e a inclusão, construindo assim um espaço para a formação de profissionais de raciocínio dialéticos e conduta pró-ativas e autônoma.

### **IX.1- Sistema e critérios de avaliação**

O processo de avaliação do desempenho dos alunos é realizado de acordo com os seguintes itens:

- Avaliações presenciais, de caráter formativo e somativo;

- Atividades previamente agendadas no ambiente virtual, caráter formativo e diagnóstico;
- Trabalhos individuais ou em grupos, de caráter formativo e diagnóstico;
- Assiduidade e participação colaborando com o processo de ensino-aprendizagem do grupo, como: fórum de discussão e chat, de caráter formativo, diagnóstico e somativo.

Será considerado apto o aluno que obtiver, nos critérios de avaliação, média final igual ou superior a 60% numa escala de 0 a 100 e frequência mínima.

A pontuação dos instrumentos avaliativos totaliza 100 (cem) pontos e será distribuída da seguinte forma:

ATIVIDADES	DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS	TOTAL DE PONTOS NO MÓDULO SEMESTRAL
A Distância (on line)	40 pontos	40 pontos
Presencial e Semipresencial (no Pólo)	60 pontos	60 pontos

Conforme Okada e Almeida (2006, p.274-275) enxergar a avaliação como parte do processo de aprendizagem significa acompanhar as interações durante o processo, propiciar momentos de reflexão sobre a aprendizagem, sistematizando reflexões e lançar novas propostas e estratégias de aprendizagem. Nesse sentido, os autores propõem que para acompanhar as diversas ferramentas disponíveis, é fundamental delinear alguns critérios para análise das produções dos alunos bem como suas contribuições no processo de conhecimento.

Dessa forma as atividades no ambiente virtual devem ser revestidas de critérios de acompanhamento e avaliação. Alguns indicadores para orientação da atividade avaliativa do docente são apresentados a seguir:

Para fóruns o professor deve se empenhar na construção da mediação e acompanhamento (*feedbacks*) coletivos. Os participantes devem dialogar nos fóruns com comentários críticos e argumentativos. O professor deverá identificar a participação e contribuição dos alunos para êxito da atividade.

Nas atividades síncronas de discussão temática, chats temáticos, o professor deverá promover discussões a partir de informações claras e objetivas. Possibilitando aos alunos expressar conhecimentos, apresentar indagações e compartilhar experiências. O processo avaliativo se baseará na intensidade das contribuições do grupo.

Algumas atividades como blog, portfólio, diário de bordo, entre outros, podem ser desenvolvidos individualmente ou coletivamente, a critério do professor. O mais importante será sempre a presença mediadora do professor para motivar os alunos a contribuir para a construção do conhecimento. Nestes casos, o processo avaliativo focalizará a dinâmica das interações desenvolvidas e nos conteúdos produzidos.

Os processos e critérios avaliativos do processo de ensino-aprendizagem do modelo de curso a distância contarão com instrumentos que priorizarão a participação coletiva, a interação, a colaboração, a cooperação e a inclusão, construindo assim um espaço para a formação de profissionais de raciocínio dialéticos e conduta pró-ativas e autônoma. A avaliação dos alunos será realizada em fases.

Assim, todos os meios e instrumentos para desenvolvimento de atividades no AVA devem ser considerados na perspectiva mediadora e para produção do conhecimento. Esses aspectos devem ser utilizados na avaliação.

## **IX.2- Os instrumentos de avaliação**

### **IX.2.1- Avaliação à distância**

As avaliações ocorrerão por meio de resolução de exercícios, execução de atividades orientadas, produção e publicação de trabalhos em área reservada para este fim no ambiente virtual de aprendizagem e, principalmente, as participações em eventos síncronos e assíncronos.

Uma outra modalidade que será aplicada serão as avaliações semipresenciais com tempo pré-determinado, onde o aluno poderá acessar apenas uma única vez e as questões serão diferenciadas de um aluno em relação a outro, pois a partir de um repositório de questões, reconhecido como banco de questões, à avaliação será montada trazendo as questões de forma aleatória, considerando o conteúdo exigido, e o grau de dificuldade programado.

### **IX.2.2- Avaliação presencial**

As avaliações ocorrerão por meio de provas escritas, resolução de exercícios, execução de atividades orientadas, desenvolvimento de procedimentos práticos, elaboração de tarefas e apresentação de trabalhos presenciais aplicados sob a assistência do professor da disciplina ou de um tutor designado.

### **IX.3- Processo de recuperação**

A recuperação será aplicada aos alunos que não obtiverem média final igual ou superior a 60% numa escala de 0 a 100 na pontuação das disciplinas.

O conceito de recuperação aplicado consiste na avaliação das dificuldades encontradas no rendimento do aluno por parte do professor/tutor, bem como no desenvolvimento de um plano de trabalho que vise contemplar o déficit apresentado pelo mesmo. O professor irá desenvolver um planejamento de atividades no ambiente virtual e presencial. A avaliação das atividades seguirá o critério corrente, ou seja, 40 pontos para atividades virtuais e 60 pontos para atividades presenciais. A nota final do aluno considerará a média aritmética do resultado da recuperação com a nota obtida ao longo da disciplina.

Será aprovado na recuperação o aluno que obtiver média superior ou igual a 60 pontos.

### **IX.4- Indicadores de desempenho**

- Aprovação: número de alunos aprovados/ número de alunos matriculados x 100;
- Certificação de alunos: número de alunos certificados/ número de alunos matriculados x 100;
- Satisfação dos egressos: pesquisa com egressos:
- Evasão: número de alunos que abandonam o curso/ número alunos matriculados X 100

## X - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### X.1 – LABORATÓRIOS

A estrutura do Polo organizado dentro ou fora do ambiente físico do CEFET-MG deve oferecer:

<b>LABORATÓRIO: INFORMÁTICA</b>		
<b>POSTOS DE TRABALHO: 25</b>		<b>ÁREA: 45 m<sup>2</sup></b>
<b>ITEM</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>
01	Microcomputador com a seguinte característica: Processador Intel Core i3 3.3 GHz, 4 GB de memória RAM SDRAM DDR3 a 1333 MHz, HD de 500 GB; unidade óptica de DVD+/-RW 16x, Controladora de Vídeo integrada, placa de rede ethernet 10/100/1000 mbps, Monitor de 21", Conectados em Rede e à Internet	25
02	Servidor	01
03	<i>Impressora Laser</i>	01
04	<i>Switch</i>	02
05	<i>No-break</i>	13
06	<i>Software Visual G</i>	25
07	<i>Software Dev C/C++</i>	25
08	<i>Software WAMP</i>	20
09	Software Office 2007 Português Open	25
10	Software Pro 2007 Português Open	04
11	Software Project Pro 2003 Português Open AE c/ 1 ProjectSVr CAL	04

O laboratório oferecerá estrutura para atender 25 alunos simultaneamente. Todos os equipamentos estarão ligados em rede e possuirão acesso ao equipamento servidor de arquivos.

## X.2 - PROJEÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Laboratório do Polo		Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por estação	m <sup>2</sup> por aluno
Laboratório de Informática – II		45	1,8	1,2
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>				
Windows 7, com Office 2007, Linguagens de Programação, etc.				
<b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>				
Qtde.	Especificações			
<b>25</b>	Microcomputador com a seguinte característica: 1. Processador Intel Core i3 3.3 GHz, 4 GB de memória RAM SDRAM DDR3 a 1333 MHz, HD de 500 GB; unidade óptica de DVD+/-RW 16x, Controladora de Vídeo integrada, placa de rede ethernet 10/100/1000 mbps, Monitor de 21", Conectados em Rede e à Internet			
<b>01</b>	Servidor com a seguinte característica: 2. Processador Intel Xeon Quad-Core E3-1220V2 (3.10GHz, 8M Cache, Turbo, QUAD CORE/4T, 8 GB de memória RAM (2 x 4GB UDIMM) de 1333 MHz, 2 HD's de 500 GB, unidade óptica de DVD+/-RW 16x, Controladora de Vídeo integrada, placa de rede ethernet 10/100/1000 mbps, Conectado em Rede e à Internet e Monitor 17", Plug & Play.			
<b>01</b>	Impresora Laser Imprime, copia, digitaliza e envia/recebe fax, velocidade de impressão mínima 18 ppm, ciclo de trabalho mensal mínimo 8000 páginas, qualidade de impressão 600 x 600 dpi e 1200 dpi no limite máximo, padrão A4, memória mínima padrão de 64 MB, bandeja com entrada mínima de 250 folhas.			
<b>02</b>	Switch 24 portas 10/100/1000, não gerenciável.			
<b>13</b>	Nobreak's de 1200 VA, bivolt, com fusível de proteção, mínimo de 4 saídas.			

## X.3 - OUTROS AMBIENTES

ÍTEM	IDENTIFICAÇÃO DOS AMBIENTES	Nº DE AMBIENTES	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
01	Salas de aula	02	90
02	Biblioteca	01	45
03	Sala de Coordenação do Polo	01	10
04	Sala de Tutoria	01	10
05	Coordenação de Cursos	01	17

## X.4 – RECURSOS DIDÁTICOS

ÍTEM	IDENTIFICAÇÃO	QUANTIDADE
01	Projektor Multimídia	03
02	Impressora Laser	01
03	Microcomputadores	30
04	Quadro Branco	03
05	Tela de retroprojektor parede retrátil	03

## X.5 – KITS DE AULA MÓVEIS

<b>ÍTEM</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>QTDE</b>
01	Kit de Ferramentas para conectorização de cabos (Alicate de crimp, de corte, decapador, RJ45 Macho e Fêmea, Patch panel e Testador)	10
02	Kit de Ativos de Rede para montagem de Redes LAN (Switch 8 portas, Access Point, Placa de Rede sem-fio e Notebook )	05
03	Kit de manutenção de computadores (Alicates de corte e de bico jogo de chaves de fenda, Ferro de solda, solda e estilete)	10
04	Kit de arquitetura de computadores (Placa mãe, Memória RAM, placa de vídeo, disco rígido, DVD-RW, pendrive e Fonte)	05

## XI - ACERVO BIBLIOGRÁFICO

LIVROS	QTD
A Linguagem de Programação Visual G	10
ALENCAR FILHO, Edgar de; <b>Iniciação à Lógica Matemática.</b> Editora Nobel.	4
AMARAL, Luis Gustavo; <b>CSS- Cascading Style Sheets – Guia de consulta rápida.</b> Editora Novatec. 2006.	4
ANSELMO, Fernando. <b>Aplicando Lógica Orientada à Objetos em Java.</b> Editora Visual Books	4
BARRELA; Francisco Eugênio; GASPARINI, Fabiano Lúcio. <b>TCP/IP Solução para conectividade.</b> Editora Érica. 1993.	1
BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivan. <b>UML- Guia do Usuário.</b> 2 Edição.	4
CAMPOS, Edilene Aparecida; ASCENIO, Ana Fernanda Gomes. <b>Fundamentos da programação de computadores.</b> Editora Pearson Education.	4
CARBONI; Irenice de Fátima; <b>Lógica de Programação.</b> Editora Thomson.	4
CASTELLS, Manuel. <b>A Sociedade em Rede.</b> Editora Paz e Terra.	4
CORMEN, Thomas H; LEISERSON; Charles; RIVEST, Ronald; STEIN, Clifford; <b>Algoritmos- Teoria e Prática.</b> Editora Campus. 2002.	4
COSTA, Rogério Luis de C. <b>SQL- Guia Prático.</b> Editora Brasport. 2006.	4
DECIO, Otávio C. <b>XML- Guia de consulta rápida.</b> Editora Novatec. 2000.	4
DEITEL. <b>Java-Como Programar.</b> 6 Edição. Pearson Prentice Hall. 2005	4
EBERSPACHER, Henri Frederico; FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de Programação.</b> Editora Prentice-Hall.	4
ELLIS, Margaret A.; STROUSTRUP, Jaime. <b>C++ manual de referência comentado.</b> Editora Campus. 2003	1
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant. <b>Sistemas de Banco de Dados.</b> Ed. Pearson Education do Brasil. 2005.	4
<b>Entendendo e Dominando o Linux.</b> Editora Digerati Books	4
FLANAGAN, David. <b>JavaScript: o guia definitivo</b> Editora Bookman. 2008	4
FLANAGAN, David; <b>JavaScript</b> 4º Edição. Editora Bookman.	3
FORTIM; Ivelize; FARAH, Rosa Maria; <b>Relacionamentos na era digital.</b> Giz Editorial.	4
GASPARINI. Anteu Fabiano; BARRELHA, Francisco Eugênio. <b>TCP/IP – Soluções para conectividade.</b> Editora Érica. 1999.	1
GATES, Bill. <b>A Empresa na Velocidade do Pensamento.</b> Editora Schwarcz LTDA.	1
GAZZANEO, Giosafatte; DIAS, Donaldo de Souza; <b>Projeto e Sistemas de Processamento de Dados.</b> Editora Livros Técnicos e Científicos. 2006.	1
GERSTING, Judith L. <b>Fundamentos matemáticos para ciência da computação.</b> Editora LTC. 2008	4
GORDON, Judith R; GORDON, Steven R. <b>Sistemas de Informação – Uma Abordagem Gerencial.</b> Editora LTC.	4
<b>Guia Internet de Conectividade.</b> Editora Cyclades. 4 Edição. 1997.	3
GUIMARÃES, Célio Cardoso. <b>Princípios de Sistemas Operacionais.</b> Editora Campus.	1
HELDMAN, KIM. <b>Gerência de Projetos.</b> Editora Campus . 2006.	4
HIRSCFELD, Henrique. <b>Planejamento com PERT-CPM.</b> Editora Atlas. 1982.	1
JOHNSON, Thienne M. <b>Java: para dispositivos móveis.</b> Editora Novatec.	4

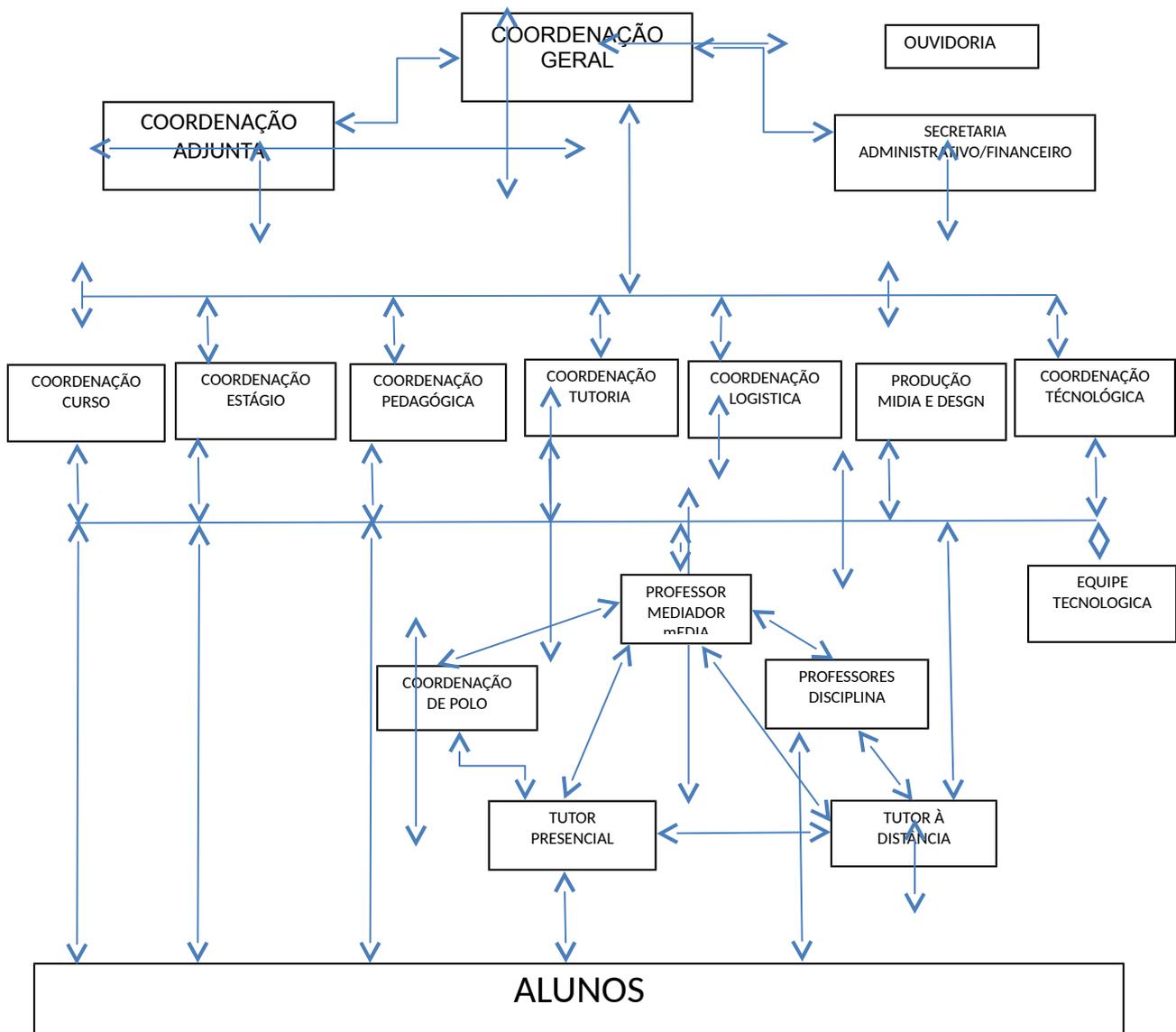
2008.	
KNUTH, Donald. <b>Literate Programming</b> . Editora Libreria. 1991	1
KOOSIS, David; KOOSIS, Donald; <b>Programação em Java</b> . Editora Campus.	1
KUROSE, James; ROSE, Keith W. <b>Redes de computadores e a Internet</b> . Editora Pearson Education. 2006.	1
LAGES, Newton Alberto de Castilho; GUIMARÃES, Ângelo de Moura; <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . Editora LTC. 1985	5
MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. <b>Análise Relacional de Sistemas</b> . Editora Érica. 2003.	2
MAIA, Luiz Paulo; MACHADO, Francis Berenger. <b>Arquitetura de Sistemas Operacionais</b> . Editora Campus.	5
MARTINS, José Carlos Cordeiro; <b>Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML</b> . 4º Edição. Editora Brasport. 2007.	4
MCHOES, Ann McIver; FLYNN, Ida M. <b>Introdução aos Sistemas Operacionais</b> . Editora Thomson	4
MEDEIROS, Ernani. <b>Desenvolvimento Software com UML Definitivo 2.0</b> . Editora Pearson Education. 2006	4
MEYER, Bertrand. <b>Object-Oriented Software Construction</b> . Ed Prentice Hall. 1988	1
<b>Microsoft C Advanced Programming Techniques</b> . Editora Microsoft Corporation. 1990.	1
MONTEIRO, Mário Antônio. <b>Introdução a Organização de Computadores</b> . Ed LTC. 2007	4
MORIMOTO, Carlos. <b>Desvendando o Linux</b> , Editora Digerati Books	1
MUCHOW, John W. <b>Core J2ME – Tecnologia &amp; MIDP</b> . Editora Pearson Education do Brasil	1
MULLEN, ROBERT. <b>HTML 4 Guia de referência</b> . Editora Ciência Moderna.	3
NAVARRO, Jesse; <b>Microcomputador: curso prático</b> . Editora Rio Gráfica. 1984.	2
NIEDERAVER, Juliano. <b>Integrando PHP 5 com MySQL</b> . Editora Novatec. 2005	4
NIEDERAVER, Juliano. <b>PHP 5 Guia de consulta rápida</b> . Editora Novatec. 2007	4
NIEDERAVER, Juliano; PRATES, Rubens. <b>MySQL 5 Guia de consulta rápida</b> . Editora Novatec.	4
NIETO, T. R.; DEITEL; P.J; DEITEL, H.M. ; <b>Internet e World Wide Web Como Programar</b> . Editora Bookman	4
PALMA, Luciano; PRATES, Rubens. <b>TCP/IP O guia de consulta rápida</b> . Editora Novatec 2007	4
PAPPAS, Chis. <b>Borland C++ 4.0</b> ; Editora McGraw-Hill. 1994	1
PEREIRA, Silvio do Lago; <b>Estrutura de dados fundamentais</b> . Editora Érica. 2004.	1
POMPILHO S. <b>Análise Essencial</b> . Editora Ciência Moderna. 2002.	4
PRATES, Rubens; NIEDERAUER, Juliano. <b>MySQL 5</b> . Editora Novatec. 2006.	4
PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de Software</b> . Editora McGraw-Hill. 2006.	4
RAMIANI, Edgard B; <b>JavaScript Guia de consulta rápida</b> . Editora Novatec. 2006.	4
SAHN, Sartaj; HOROWITZ, Ellis. <b>Fundamentos de Estrutura de Dados</b> . Editora Campus.	1
SALLES, Djalma de S; ANGERAMI, Paulo M; ARAKAKI, Reginaldo; <b>Fundamentos de Programação C</b> . Editora LTC.	4

SENNE, Edson Luiz França. <b>Primeiro curso de programação em C</b> . Editora Visual Books	4
SILVA, Edson Marchetti. <b>Benefícios da Modelagem de Dados</b> . Apostila. CEFET-MG. 2008	16
SPENCER, Kennerth L. <b>Programando com VBScript e ActiveX</b> . Ed. Berkeley Brasil. 1997.	1
STALLINGS, William. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> . Editora Prentice-Hall	4
STANTON, Virgília Michael. <b>LAN uma introdução completa a redes locais</b> . Editora RNP.	1
STRATHERN, Paul. <b>Turing e o computador em 90 minutos</b> . Editora Zahar. 2000.	1
SUDARSHAN, S.; KORTH, Henry F.; SILBERSCHATZ, Abraham. <b>Sistema de Banco de Dados</b> . Editora Campus. 2006.	4
TAKAHASHI, TADAO. <b>Sociedade da Informação no Brasil</b> . Ministério da Ciência e Tecnologia	12
TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b> . Editora Prentice-Hall.	4
TANENBAUM, Andrew T. <b>Organização Estruturada de Computador</b> . 5ª Edição. Editora Pearson. 2007.	4
TANENBAUM, Andrew T. <b>Redes de computadores</b> . 4ª Edição. Editora Campus. 2006.	2
TORET, Bruno. <b>Software Visual G 2.0</b> . Universidade de Caxias do Sul. 2006	1
TOWNSEND, Carl; <b>Técnicas Avançadas em Turbo PROLOG</b> . Editora Campus.	2
TRISH, Sarson; GANE, Chris. <b>Análise Estruturada de Sistemas</b> . Editora LTC. 1983.	7
ULLMAN, Jeffrey D; SETTHI, Rava, LAM, Monica S; AHO, Alfred. <b>Compiladores - Princípios, Técnicas e Ferramentas</b> . Editora Pearson Education.	4
ULRICH, Katherine; <b>Flash para Windows &amp; Macintosh</b> . Ed Campus.	1
<b>Usando o Windows NT Server – o guia de referência mais completo</b> . Editora Campus. 1997	1
VEIGA, Roberto G. A. <b>Comandos do Linux</b> . Editora Novatec.	4
VELOSO, Paulo Augusto Silva. <b>Tipos (abstratos) de dados</b> . V Escola de computação. 1986.	1
VIGLIAZZI; Douglas. <b>Redes locais com linux</b> . Editora Visual Books. 2007.	4
VIVIANE, Victorine. <b>Treinamento em linguagem C ++</b> . Módulo 1. 1ª Edição. 1994.	4
VIVIANE, Victorine. <b>Treinamento em linguagem C ++</b> . Módulo 1. 2ª Edição. 2006.	10
VIVIANE, Victorine. <b>Treinamento em linguagem C ++</b> . Módulo 2. 1ª Edição. 1994.	4
VIVIANE, Victorine. <b>Treinamento em linguagem C ++</b> . Módulo 2. 1ª Edição. 2006.	10
ZANDSTRA; Matt. <b>Entendendo e dominando o PHP</b> . Digerati Books. 2006.	3
ZIVIANI, Nívio. <b>Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++</b> . Editora Thomson. 2007.	4

## XII - CORPO DOCENTE E TÉCNICO

O corpo docente e técnico é constituído de professores do CEFET-MG efetivos e por professores externos, vinculados através de edital, conforme estipulado pelo Projeto Rede e-Tec Brasil, seguindo as premissas do Decreto Federal N° 7.589, e atendendo as diretivas lançadas pela SETEC/MEC, conforme trata a resolução do FNDE N°- 18, de 16 de junho de 2010, que altera a resolução CD/FNDE nº 36, de 13 de julho de 2009, que estabelece orientações e diretrizes para concessão e pagamento de bolsas de estudo e pesquisa no âmbito do Sistema Escola Aberta do Brasil (Programa e-Tec Brasil).

O Núcleo de Educação a Distância do CEFET-MG, Coordenação de curso, professores, equipe administrativa e de apoio; está organizado conforme demonstra o organograma a seguir.



## XII.1- Papéis e Responsabilidades do corpo técnico

Papéis	Responsabilidades
Coordenador Geral	<p>Elaboração e aprovação do Plano de Trabalho Anual (PTA) em planilha padronizada e preenchimento de formulários no sistema SIMEC NEaD.</p> <p>Gerir os recursos financeiros;</p> <p>Gerenciar e definir a política de pessoal;</p> <p>Gerenciar a interface institucional com o meio externo;</p> <p>Conduzir a definição das políticas e diretrizes da educação a distância do NEaD;</p> <p>Liderar os processos operacionais do NEaD;</p> <p>Acompanhar o desempenho dos profissionais envolvidos no programa de educação a distância do NEaD.</p> <p>Organizar e acompanhar prestações de contas ao MEC</p> <p>Viabilizar recursos financeiros para a manutenção do programa de educação a distância do NEaD;</p> <p>Atuar na expansão do NEaD no CEFETMG</p> <p>Coordenar projetos de pesquisa e desenvolvimento em EaD</p>
Coordenador Geral Adjunto	<p>Auxiliar o coordenador de curso nas atividades administrativas;</p> <p>Fazer a interface entre o NEaD e os demais departamentos do Cefet (diretoria geral, setor de contratos e convênios, setor de compras, setores financeiros, almoxarifado, gráfica e prefeitura);</p> <p>Fazer a interface entre o NEaD e a FCM;</p> <p>Acompanhar a execução financeira dos projetos;</p> <p>Acompanhar a prestação de contas do projeto;</p> <p>Fiscalizar o TCT do e-Tec Brasil CEFET-MG;</p> <p>Apoiar as confecções e distribuições dos materiais didáticos e avaliações para os polos;</p> <p>Apoiar os processos seletivos;</p> <p>Apoiar os diversos editais do projeto.</p>
Coordenador de Curso	<p>Realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no Programa: Professor para as disciplinas, tutor para os polos e apoio a distância;</p> <p>Revisão da grade curricular;</p> <p>Adequação e atualização das referências bibliográficas;</p> <p>Verificação dos conteúdos dos materiais a serem usados pelos professores;</p> <p>Incentivo ao desenvolvimento de materiais de apoio (vídeos, resolução de exercícios, apresentação de conteúdo);</p> <p>Análise de requerimentos dos alunos;</p> <p>Definição das atividades extras dos tutores;</p> <p>Mediação e acompanhamento de solução de problemas de professor e de tutor (problemas administrativos e gerenciais);</p> <p>Controle de acervo bibliográfico;</p> <p>Controle e Requisição de materiais a serem adquiridos e usados em aulas práticas</p> <p>Avaliação do mercado de trabalho junto aos coordenadores de polo;</p> <p>Acompanhamento da performance dos alunos;</p> <p>Realizar o planejamento e desenvolvimento, em conjunto com a coordenação geral, dos processos seletivos de alunos;</p>

	<p>Solicitar diárias para professores em visita técnica;  Acompanhar o cadastramento de bolsistas e professores;  Revisão dos projetos pedagógicos dos cursos;  Acompanhar as atividades de tutoria  Planejar e acompanhar os processos acadêmicos dos cursos;  Desenvolver propostas pedagógicas de cursos  Organizar agenda de viagens dos profissionais do NEaD  Acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores, professores, coordenador de tutoria e coordenadores de polo;  Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso.</p>
Coordenador Administrativo (Logística)	<p>Definição e elaboração de cronogramas;  Controlar documentação de contratação de profissionais (recebimento e validação dos documentos antes e depois do processo)  Controlar da entrega de apostilas;  Controlar publicação de provas;  Controlar entrega de provas;  Controlar número de provas recebidos dos polos;  Elaboração e controlar os editais de contratação de professores e tutores de editais;  Descrever os processos do Núcleo de Educação a Distância (NEaD).  ■ Gerar de check-list para eventos do NEaD.</p>
Coordenador Pedagógico	<p>Acompanhar o andamento de todos os cursos e disciplinas;  Planejar, conceber e desenvolver atividades de formação de professores e tutores;  Planejar atividades e estratégias pedagógicas dos cursos;  Definir metodologias de produção de materiais didáticos multimídia.  Gerar relatório pedagógico de postagem e atualização do moodle (quinzenal)  Gerar relatório de acompanhamento de tutor (quinzenal)  Avaliação de desempenho de Tutores e Professores  Acompanhar os relatórios de regularidade dos alunos;  Acompanhar os relatórios de desempenho dos alunos nas atividades;  Dar assistência pedagógica aos tutores das turmas;  Realizar a adequação dos conteúdos dos materiais didáticos para as mídias impressas e digitais;  Realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;  Elaborar relatórios sobre a aplicação de metodologias de ensino para os cursos na modalidade a distância.</p>
Coordenador de Tutoria	<p>Coordenar e acompanhar as ações dos tutores;  Verificar os cadernos de pontos, controlando horários e ausências;  ■ Intermediar os tutores junto à direção, no que diz respeito a direitos e deveres.  Apoiar os tutores das disciplinas no desenvolvimento de suas atividades;  Supervisionar e acompanhar as atividades do ambiente virtual de aprendizagem (AVA);  Gerar relatório de acompanhamento de tutor (quinzenal)  Analisar com os tutores os relatórios das turmas e orientar os encaminhamentos mais adequados;  Supervisionar a aplicação das avaliações;  Dar assistência pedagógica aos tutores das turmas;  Supervisionar a coordenação das atividades presenciais.</p>

<p>Coordenador de Estágio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Apoiar os alunos no preenchimento dos formulários iniciais;</li> <li>■ Acompanhar o processo de parceria junto ao CEFET-MG;</li> <li>■ Acompanhar assinaturas do “Termo de Compromisso de Estágio pelo CEFET-MG”;</li> <li>■ Coordenar processo de recebimento e devolução de documentos relacionados aos estágios;</li> <li>■ Realizar 1ª Reunião de Avaliação do Estágio (RAE);</li> <li>■ Realizar 2ª Reunião de Avaliação do Estágio (RAE);</li> <li>■ Orientar os alunos no preenchimento do Relatório Final de Estágio.</li> </ul> <p>Acompanhar a processo de inscrição dos alunos formandos no Seminário de Graduação dos Técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Participar presencialmente do Seminário de Graduação dos Técnicos</li> </ul>
<p>Coordenador de Polo</p>	<p>Exercer as atividades típicas de coordenação do polo;</p> <p>Coordenar e acompanhar as atividades dos tutores presenciais no polo;</p> <p>Acompanhar e gerenciar a entrega dos materiais no polo;</p> <p>Gerenciar a infra-estrutura do polo;</p> <p>Relatar situação do polo ao coordenador do curso;</p> <p>Realizar a articulação para o uso das instalações do polo de apoio presencial para o desenvolvimento das atividades de ensino presenciais;</p> <p>Realizar a articulação de uso das instalações pelas diversas instituições ofertantes e pelos diferentes cursos ofertados.</p>
<p>Equipe Tecnológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Viabilizar e manutenção de recursos computacionais.</li> <li>■ Suporte aos alunos;</li> <li>■ Cadastrar usuários no moodle;</li> <li>■ Cadastrar os alunos nas disciplinas;</li> <li>■ Criar disciplinas;</li> <li>■ Efetuar manutenção no site (<a href="http://www.etc.cefetmg.br">www.etc.cefetmg.br</a>);</li> <li>■ Publicar documentos no site;</li> <li>■ Criar áreas de publicação para os professores, no moodle;</li> <li>■ Efetuar manutenção no moodle.</li> </ul>
<p>Produção de Mídia e Design</p>	<p>Auxiliar os professores na elaboração das aulas virtuais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Definir metodologias de produção de materiais didáticos multimídia;</li> <li>■ Análise das necessidades, do suporte ou mídia (MP3, CD, Internet) e definição do objetivo;</li> <li>■ Definição dos objetivos, seleção das estratégias e avaliação do cronograma para preparação do material solicitado;</li> <li>■ Desenvolvimento, criação ou adaptação de material;</li> <li>■ Levantamento das informações pertinentes à produção de material;</li> <li>■ Avaliação de qualidade de eficiência dos materiais.</li> </ul>
<p>Professor Pesquisador</p>	<p>Elaborar e planejar as disciplinas conforme normas do e-Tec;</p> <p>Elaborar e disponibilizar materiais didáticos por módulo;</p> <p>Elaborar e disponibilizar atividades e avaliações;</p> <p>Corrigir exercícios e avaliações;</p> <p>Acompanhar as presenças e participações dos alunos na plataforma;</p> <p>Manter contato frequente com os alunos;</p> <p>Manter contato frequente com o tutor;</p>

	<p>Planejar e participar das atividades presenciais nos polos.</p> <p>Planejar, desenvolver e avaliar novas metodologias de ensino adequadas aos cursos, podendo ainda atuar nas atividades de formação;</p> <p>Adequar e sugerir modificações na metodologia de ensino adotada, bem como conduzir análises e estudos sobre o desempenho dos cursos;</p> <p>Elaborar proposta de implantação dos cursos e sugerir ações necessárias de suporte tecnológico durante o processo de formação;</p> <p>Desenvolver, em colaboração com o coordenador de curso, sistema e metodologia de avaliação de alunos, mediante uso dos recursos previstos nos planos de curso;</p> <p>Desenvolver, em colaboração com a equipe, metodologia para a utilização nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) para a modalidade à distância;</p> <p>Desenvolver a pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade à distância;</p> <p>Participar de grupo de trabalho para o desenvolvimento de metodologia de materiais didáticos para a modalidade à distância;</p> <p>Aplicar pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade à distância</p> <p>Elaborar relatórios semestrais sobre as atividades de ensino na esfera de suas atribuições, para encaminhamento às secretarias do MEC;</p> <p>Realizar as atividades de docência nas capacitações dos coordenadores, professores e tutores;</p> <p>Planejar, ministrar e avaliar as atividades de formação;</p> <p>Organizar os seminários e encontros com os tutores para acompanhamento e avaliação do curso;</p> <p>Participar dos encontros de coordenação;</p> <p>Articular-se com o coordenador de curso e com o coordenador de tutoria;</p> <p>Encaminhar ao coordenador de curso a frequência dos cursistas.</p>
<p>Professor Mediador Presencial (Polo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade de organização e execução semanal das atividades presenciais.</li> <li>• Desenvolver as atividades presenciais e de campo com os grupos de alunos;</li> <li>• Eleger e gerenciar as atividades acadêmicas presenciais com o apoio dos Coordenadores de Grupo, junto ao corpo discente.</li> <li>• Desenvolver e aprovar as atividades envolvendo novos conteúdos, nova abordagem de aprendizado, trabalhos práticos, desafios, jogos, realização de visitas técnicas, aulas com o professor via web conferência, fóruns específicos, entre outras ações; devem ser aprovadas com os coordenadores de cada grupo, e sendo aprovadas, levadas às Coordenações de Polo e Curso para aprovação;</li> <li>• Organizar com os professores e tutores as atividades práticas que serão agregadas as atividades periódicas das disciplinas. A definição da rotina a ser desenvolvida, e do modo como a prática será encaminhada será determinada pelo Professor da disciplina. Cabe ao Prof. Mediador Presencial entender com antecedência o trabalho a realizar, se preparar para a execução do mesmo, e alinhar a condução das tarefas junto com o Professor da disciplina;</li> <li>• O Prof. Mediador Presencial junto com o Professor Formador e/ou Professor Mediador a Distância, avaliar se a atividade prática está coerente com o perfil do grupo de estudo, podendo gerar propostas alternativas.</li> <li>• Possui a tarefa fundamental de estimular e orientar os alunos nas diversas atividades de curso.</li> <li>• Todas as atividades devem ser devidamente monitoradas pelo</li> </ul>

	<p>Prof. Tutor Presencial, para as quais se deve gerar um breve relato sobre o andamento, indicando o grau de facilidade e/ou dificuldade do seu entendimento, bem como, o nível de avanço construído na atividade pelos alunos. Este relato deverá fazer parte do parecer de análise mensal que será expedido pela Coordenação de Polo.</p>
Professor Mediador Presencial (à distância)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalia e apoia a organização das atividades virtuais e presenciais propostas pelos professores formadores;</li> <li>• Coordena e avalia a produção de material das disciplinas, apoiando o processo de atualização das disciplinas, junto à coordenação de curso;</li> <li>• Apoia a produção de conteúdos para as disciplinas dos cursos que estão no mesmo eixo tecnológico;</li> <li>• Avalia o sucesso e dificuldades das disciplinas que formam as linhas específicas de conhecimento do curso;</li> <li>• Desenvolve junto com a Coordenação de curso o planejamento de orientação e suporte às atividades dos Professores, Formadores, Autores, Professores Mediadores Presenciais e Tutores;</li> <li>• Desenvolve junto com a Coordenação de curso o planejamento, processo de análise de atuação e performance dos professores e tutores que atuam na várias instâncias do processo.</li> <li>• Articula ações envolvendo os todos os professores do curso, tutores junto à Coordenação de Curso.</li> </ul>
Tutor distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acompanhar e auxiliar os alunos no processo de aprendizagem;</li> <li>■ Apoiar o professor da disciplina nas atividades do curso;</li> <li>■ Organizar o Ambiente Virtual de Aprendizagem;</li> <li>■ Orientar os alunos em suas dúvidas, em tempo hábil e de forma objetiva;</li> </ul> <p>Acompanhar as atividades do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA;  Elaborar relatórios de regularidade dos alunos;  Elaborar relatórios de desempenho dos alunos;  Elaborar relatórios sobre a participação dos alunos nas atividades de todos os polos;  Coordenação de atividades à distância;  Mediar à comunicação de conteúdos entre o professor e os cursistas;  Estabelecer e promover contato permanente com os alunos e professor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Efetuar comunicação através de correio eletrônico, fórum e chats, estimulando os participantes a estabelecerem comunidades de trabalho cooperativo e colaborativo;</li> </ul> <p>Publicar e auxiliar os professores na elaboração de materiais didáticos;  Postar questionários, atividades, provas online, fóruns, e atividades em geral;  Enviar mensagens aos alunos sobre a falta de participação;  Estabelecer e promover contato permanente com os tutores presenciais;  Enviar mensagens aos professores sobre a situação dos alunos e publicação da disciplina;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lançar notas.</li> </ul>
Tutor presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acompanhar e auxiliar os alunos no processo de aprendizagem;</li> <li>■ Apoiar o professor da disciplina nas atividades do curso;</li> <li>■ Orientar os alunos em suas dúvidas, em tempo hábil e de forma objetiva;</li> </ul> <p>Mediar à comunicação de conteúdos entre o professor e os cursistas;  Estabelecer e promover contato permanente com os alunos e professor;</p>

	<p>Elaborar relatórios de regularidade dos alunos;  Elaborar relatórios de desempenho dos alunos;  Enviar mensagens aos alunos sobre a falta de participação;  Estabelecer e promover contato permanente com os tutores à distância;  Enviar mensagens aos professores sobre a situação dos alunos e publicação da disciplina;  Coordenar as atividades presenciais;  Aplicar avaliações;</p>
<p>Secretário(a)  Administrativo/Financeiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratar documentos:</li> <li>• Registrar a entrada e saída de documentos; triar, conferir e distribuir documentos; verificar documentos conforme normas; conferir notas fiscais e faturas de pagamentos; identificar irregularidades nos documentos;</li> <li>• Conferir cálculos; submeter pareceres para apreciação da chefia; classificar documentos, segundo critérios pré-estabelecidos; arquivar documentos conforme procedimentos.</li> <li>• Preparar relatórios, formulários e planilhas:</li> <li>• Coletar dados; elaborar planilhas de cálculos; confeccionar organogramas, fluxogramas e cronogramas; efetuar cálculos; elaborar correspondência; dar apoio operacional para elaboração de manuais técnicos.</li> <li>• Acompanhar processos administrativos: Verificar prazos estabelecidos; localizar processos; encaminhar protocolos internos; atualizar cadastro; convalidar publicação de atos; expedir ofícios e memorandos.</li> <li>• Atender usuários no local ou à distância: Fornecer informações; identificar natureza das solicitações dos usuários;</li> <li>• atender fornecedores.</li> <li>• Dar suporte administrativo e técnico na área de recursos humanos: Executar procedimentos de recrutamento e seleção; dar suporte administrativo à área de treinamento e desenvolvimento; orientar servidores sobre direitos e deveres; controlar frequência e deslocamentos dos servidores; atuar na elaboração da folha de pagamento; controlar recepção e distribuição de benefícios;</li> <li>• atualizar dados dos servidores.</li> <li>• Dar suporte administrativo e técnico na área de materiais, patrimônio e logística: Controlar material de expediente; levantar a necessidade de material; requisitar materiais; solicitar compra de material; conferir material solicitado; providenciar devolução de material fora de especificação; distribuir material de expediente; controlar expedição de malotes e recebimentos; controlar execução de serviços gerais (limpeza, transporte, vigilância); pesquisar preços.</li> <li>• Dar suporte administrativo e técnico na área orçamentária e financeira: Preparar minutas de contratos e convênios; digitar notas de lançamentos contábeis; efetuar cálculos; emitir cartas convite e editais nos processos de compras e serviços.</li> <li>• Participar da elaboração de projetos referentes a melhoria dos serviços da instituição.</li> <li>• Coletar dados; elaborar planilhas de cálculos; confeccionar organogramas, fluxogramas e cronogramas; atualizar dados para a elaboração de planos e projetos.</li> <li>• Secretariar reuniões e outros eventos: Redigir documentos utilizando redação oficial.</li> <li>• Digitar documentos.</li> </ul> <p>Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade</p>

	<p>associadas ao ambiente organizacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verificar de documentos de matrícula dos aprovados no vestibular;</li> <li>■ Controlar as documentações do NEaD;</li> <li>■ Arquivar documentos;</li> <li>■ Organizar listas de contatos;</li> <li>■ Organizar armários de documentos;</li> <li>■ Fazer contatos telefônicos e por sistemas digitais;</li> <li>■ Cuidar dos estoques de materiais de consumo;</li> <li>■ Atender demandas de coordenadores;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar nos sistemas de controle de frequência.</li> <li>• Coletar dados; elaborar planilhas de cálculos; confeccionar organogramas, fluxogramas e cronogramas; atualizar dados para a elaboração de planos e projetos.</li> <li>• Secretariar reuniões e outros eventos: Redigir documentos utilizando redação oficial.</li> <li>• Digitar documentos.</li> <li>• Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.</li> </ul>
--	--

Seguem abaixo, a descrição dos professores atuantes no Curso, na data de apresentação do projeto.

Item	Nome do Professor	Regime de Trabalho	Titulação
1	Adelson de Paula Silva	DE	Mestre
2	Aguinaldo Alves Pinto	Substituto	Especialista
3	Dalva de Souza Minoda	Externo	Especialista
4	Daniel Moraes dos Reis	Substituto	Mestre
5	Humberto Nigri do Carmo	Externo	Mestre
6	João Fernando M. Sarubbi	DE	Doutor
7	Marcos Prado Amaral	DE	Mestre
8	Nestor Dias Oliveira Volpini	DE	Mestre
9	Renata de Souza França	Externo	Especialista
10	Rodrigo Lacerda Sales	DE	Mestre
11	Rodrigo Tito	Externo	Especialista
12	Silvia Calmon de Albuquerque	DE	Mestre
13	Thiago Martins Moraes	Substituto	Mestre
14	William Geraldo Sallum	DE	Mestre

### **XIII - CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

De acordo com o Art. 121 das Normas Acadêmicas do CEFET-MG, estabelecida através da Resolução CEPE-01/14, de 24 de janeiro de 2014, o aluno terá direito ao diploma para fins de habilitação profissional técnica de nível médio desde que tenha cumprido todos os requisitos a seguir:

1. Aprovação em todas as disciplinas do curso ao qual se vincula, incluindo a disciplina de estágio curricular obrigatório;
2. Participação na colação de grau.

Conforme tratado pelo Art. 122, o aluno terá direito a dispensa do estágio curricular obrigatório, desde que tenha sido aprovado em todas as demais disciplinas do currículo do curso ao qual se vincula e comprove experiência profissional prévia de, pelo menos, 5 anos na área de formação do curso técnico. De acordo com o Art. 123, o processo de solicitação de dispensa, tratado no Art.122, devidamente protocolado e instruído com os documentos comprobatórios, deverá ser apreciado com emissão de parecer conclusivo, por comissão de avaliação constituída por:

- Um coordenador geral de desenvolvimento e acompanhamento da educação profissional tecnológica (Presidente) ou seu representante;
- Chefe do Setor de Estágio da unidade a qual curso se vincula;
- Coordenador do Curso Técnico de nível médio ao qual o aluno se vincula.

#### **XIV – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABRAMOWICZ, Mere. Avaliando a avaliação da aprendizagem - um novo olhar. São Paulo: Lúmen, 1996, 200 p.

BELLONI, Maria Luiza. Educação a Distância. Autores Associados. 4ª edição (2006).

Brasil. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNTC – junho 2008.

\_\_\_\_\_. Currículo Referência para o Sistema e-Tec Brasil: Uma Construção Coletiva. Florianópolis : PCEADIS/CNPq, 2011

\_\_\_\_\_. Decreto 7.589, de 26 de outubro de 2011, *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 out. 2011.

\_\_\_\_\_. Decreto N°5.622, de 19 de dezembro de 2005, *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 20 dez. 2005.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 24 jul. 2004.

CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Resolução CEB/CEB N° 3, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio. <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos>>. Acesso em

\_\_\_\_\_. Resolução CEB/CEB N° 3, de 26 de Junho de 1998. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Médio.

CÂMARA FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Resolução CONFEA N° 473, de 26 de Novembro de 2002. Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/CREA e dá outras providências.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS. Projeto de Desenvolvimento Institucional, Belo Horizonte, MG, 2011. Disponível em: <<http://www.cefetmg.br/>>. Acesso em: 17 mar. 2014.

\_\_\_\_\_. Projeto pedagógico Institucional, PPI, Belo Horizonte, MG, 2005. Disponível em: <<http://www.cefetmg.br/>>. Acesso em: 17 nov. 2009..

\_\_\_\_\_. Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004. Aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.

\_\_\_\_\_. Resolução CD-047/06, de 06 de Abril de 2006. Homologa a Resolução CE-031/04, de 02 de dezembro de 2004, que aprova as orientações para a elaboração dos Projetos de Curso do CEFET-MG para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Integrada.

\_\_\_\_\_. Resolução CEPE-053/07, de 13 de Dezembro de 2007. Aprova os Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados

Resolução CEPT-66/09, de 03 de Dezembro de 2009. Aprovar a Implantação da Disciplina Língua Espanhola nos Cursos Técnicos de Nível Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução CEPT-03/10, de 04 de Março de 2010. Aprova as Diretrizes para o Cumprimento dos Dias Letivos dos Calendários Escolares da Educação Profissionais Técnica de Nível Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução CEPT-04/10, de 04 de Março de 2010. Aprova a Equivalência das Matrizes Curriculares e o Perfil de Formação Profissional dos Cursos Técnicos com a mesma Denominação por Unidade do CEFET-MG.

\_\_\_\_\_. Resolução CEPE-18/07, de 12 de Abril de 2007. Determinar a apresentação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado Diurno de Metalurgia na Unidade-Timóteo e estabelecer a oferta da vagas. Belo Horizonte, MG, 2007. Disponível em: <<http://www.cefetmg.br/>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer nº 436/2001,2001. Dispõe sobre Curso superiores de Tecnologia - formação de Tecnólogos.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 90.922, de 06 de fevereiro de 1985. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 07 fev. 1985.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB Nº 1, de 21 de Janeiro de 2004. Estabelece diretrizes nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB Nº 1, de 3 de Fevereiro de 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definida pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB Nº 2, de 4 de Abril de 2005. Modifica a redação do § 3º do artigo 5º da Resolução CNE/CEB nº 1/2004, até nova manifestação sobre estágio supervisionado pelo Conselho Nacional de Educação.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB Nº 4, de 27 de Outubro de 2005. Inclui novo dispositivo à Resolução CNE/CEB 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB Nº 4, de 16 de Agosto de 2006. Altera o artigo 10 da Resolução CNE/CEB nº 3/98, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CEB Nº 3, de 30 de Setembro de 2009. Dispõe sobre a instituição Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), em substituição ao Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT), definido pela Resolução CNE/CEB Nº 4/99.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB Nº 15, de 01 de Julho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Médio

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB Nº 35, de 05 de Novembro de 2003. Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB Nº 39, de 22 de Dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB Nº 14, de 01 de Julho de 2009. Proposta de instituição do SISTEC – Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica.

\_\_\_\_\_. Resolução n. 4, de 8 de dezembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/resolucao.shtm>>. Acesso em: 8 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Resolução n. 3, de 9 de julho de 2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne>> Acesso em: 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Parecer n. 11, de 12 de junho de 2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne>> Acesso em: 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Parecer n. 16, de 5 de outubro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/parecer.shtm>> Acesso em: 7 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes e dá outras providências. Brasília, DF, 2008. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 17 nov. 2009.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9394.htm>>. Acesso em 8 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei n. 5.524, de 05 de novembro de 1968. Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio. Brasília, DF, 1968. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5524.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5524.htm)>. Acesso em 8 ago. 2006.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 10.793, de 1º de Dezembro de 2003.](#) Altera a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que "estabelece as diretrizes e bases da educação nacional", e dá outras providências. Brasília, DF, 2003. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 11.161, de 5 de Agosto de 2005.](#) Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Brasília, DF, 2005. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 11.645, de 10 Março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, DF, 1996. < <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. [Lei Nº 11.741, de 16 de Julho de 2008.](#) Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, 2008. < <http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 20 Jan. 2011.

\_\_\_\_\_. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico*. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, set 2000.

\_\_\_\_\_. *Educação Profissional: Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico – Introdução*. Brasília: Ministério da Educação; 2000. 136 p.

DEMO, Pedro. Desafios modernos da educação. Petrópolis: Vozes, 1993.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1999. 120p.

EBERSPÄCHER, H. e KAESTNER, C. A geração de uma ferramenta de autoria para sistemas tutores inteligentes hipermédia. 3rd Symposium Investigation and Development of Educational Software. Évora: Portugal, Sep-tember 1998. Disponível em: <<http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/Eberspacher/ArtigoITS.html>>. Acesso em: 08 ago. 2000.

EMERENCIANO, M.S. e WICKERT, M. L. Conceituação de educação a distância. Educação a Distância. Eixo Temático I: Contextualização. UEA 1) Brasília: Universa, 1997.

FERNANDES, Claudia de Oliveira. O currículo aberto e a concepção de desenvolvimento curricular na obra de César Coll algumas considerações.

GARDNER, Howard. Inteligências múltiplas - a teoria na prática. Ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 1995.

GOULART, Íris. Em que consiste o modelo construtivista. Caderno AMAE, Belo Horizonte, n.2, p.7-17, 1998, 72p.

GRILLO, M. C. ; ROSA, C. L. P. . Professores reflexivos: novas perspectivas para o currículo. In: I Congresso Ibero-Americano de Formação de professores., 2000, Santa Maria. I CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES. Santa Maria: Santa Maria, 2000.

LÉVY, Pierre. A Inteligência Coletiva por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

- LITWIN, Edith (org) Tecnologia educacional: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- LITWIN, Edith. Educação à Distância – Temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- LUCENA, José Carlos, FUKS, Hugo. Professores e aprendizes na web: a educação na era da internet. Rio de Janeiro: Clube do Futuro, 2000. 160p.
- LUCENA, Marisa. Teoria histórico-sócio-cultural de Vygotsky e sua aplicação na área de tecnologia educacional. Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, ano XXVI, n. 141, p. 49-53, 1998.
- McLAREN, Peter. A vida na escola – uma introdução à pedagogia crítica nos fundamentos da educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- MAGGIO, Mariana. O campo da tecnologia educacional: algumas propostas para sua reconceitualização. In: LITWIN, Edith. Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MARTINS, Ronei Ximenes. Aprendizagem cooperativa na internet - a implantação de dispositivos computacionais para viabilidade técnica de cursos on-line. Florianópolis, SC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000. 134p.
- MORAN, José Manuel. Como utilizar a internet na educação. Revista Ciência da Informação, São Paulo, vol 26, n.2, p.146-153, maio/ago. 1997.
- MORAN, José Manuel. Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias. Revista Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p. 24-26.
- OLIVEIRA, Celina C.; COSTA, José Wilson da; Moreira Mércia . Ambientes Informatizados de aprendizagem. Campinas. SP.Papirus. 2001.
- OEIRAS, Janne Yukiko Yoshikawa;ROCHA, Heloisa Vieira da.Aprendizagem Online: ferramentas de comunicação para colaboração", em Anais do V WORKSHOP DE INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR, 7 a 10 de outubro de 2001(a). Fortaleza - CE.
- \_\_\_\_\_ Uso de agentes de interface para adequação de bate-papos ao contexto de educação a distância. In: Anais do V WORKSHOP DE INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR, 7 a 10 de outubro de 2001(b). Fortaleza - CE.
- OKADA, Alexandra L. P; ALMEIDA, Fernando J. de. Avaliar é bom e faz bem. In: Avaliação em Educação Online, SANTOS, E. O.; SILVA, M.(orgs.): São Paulo.Ed. Loyola.2006.
- OTSUKA. Joice Lee; FREITAS, Carmem E.F.; Thaisa B. Ferreira. Avaliação online: o modelo de suporte tecnológico do projeto teleduc. In: Avaliação em Educação Online,
- PALANGANA, Isilda. Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social. São Paulo: Plexus, 1994, 160p.
- PERRENOUD, P. Competências para aprender. São Paulo: Epee, 1993.
- PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999, 184 p.

PRETTO, A. A escola sem/com futuro. São Paulo: Papirus Editora, 1996. (Coleção Magistério)

PRIETO, Daniel, GUTIERREZ, Francisco. A mediação pedagógica - educação a distância alternativa. Campinas: Papirus, 1991.

RAMOS, A; FRANCIOSI, B., E-DESAFIO – Uma proposta de capacitação de tutores para a gestão do conhecimento na Educação a Distância, CINTED-UFRGS, 2005

ROCHA, Hélia. Cardoso Gomes da. Educação a distância: concepções, metodologias e recursos. Florianópolis, SC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000. 84p.

SANTOS, E. O.; SILVA, M.(orgs.): São Paulo.Ed. Loyola.2006.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 12. ed. São Paulo: Autores Associados, 1985, 237p.

VYGOTSKI, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.