



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA
Avenida Prof. Mário Werneck, 2590 - Buritis - Belo Horizonte - MG - Brasil
CEP: 30575-180 | Telefone: (31) 2513-5222

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM
INFORMÁTICA**

Belo Horizonte, MG

Março de 2016

Sumário

I.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	3
II.	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	4
	a) Finalidades do Instituto	4
	b) Concepção do Curso	5
	c) Perfil Profissional de Conclusão	6
	d) Objetivos e Competências	7
III.	ESTRUTURA DO CURSO	9
	a) Perfil do pessoal docente e técnico	9
	b) Requisitos e formas de acesso ao curso	9
	c) Organização curricular	10
	d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	28
	e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos	29
	f) Metodologias de ensino	30
	g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade	30
	h) Estratégias de apoio ao discente	31
IV.	PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	31
	a) Avaliação dos discentes	31
	b) Avaliação dos docentes	34
	c) Avaliação do curso	34
	d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso	35
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA

Avenida Prof. Mário Werneck, 2590 - Buritis - Belo Horizonte - MG - Brasil
CEP: 30575-180 | Telefone: (31) 2513-5222

Reitor	Prof. Kléber Gonçalves Glória
Pró-Reitor de Extensão	Prof. Carlos Bernardes Rosa Júnior
Coordenador Geral do PRONATEC	Reinaldo Trindade Proença

I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

Razão Social: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais

Sigla: IFMG

Atos legais autorizativos:

E-mail de contato: pedagogico.pronatec@ifmg.edu.br

Site da unidade: www.ifmg.edu.br

Eixo tecnológico: Informação e Comunicação

Titulação: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

Modalidade: Subsequente ou Concomitante

Número de Vagas: de acordo com a demanda

Turno: de acordo com a demanda

Carga Horária Total: 1000 horas

Prazo previsto para integralização curricular: 4 semestres*

*Observação: O prazo de integralização curricular não poderá ser superior a três anos, variando de acordo com as peculiaridades dos municípios parceiros.

II. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

a) Finalidades do Instituto

Em dezembro de 2008, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a Lei nº 11.892 que instituiu, no Sistema Federal de Ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Com esta lei, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia a partir dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Agrotécnicas Federais (EAFs) e Escolas Técnicas Federais vinculadas a universidades (BRASIL, 2008).

Segundo o artigo 6º desta lei, os Institutos Federais têm por finalidades e características:

I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;

III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;

VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;

VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;

IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Cada Instituto foi organizado com a seguinte estrutura: as unidades foram transformadas em campus e as instituições passaram a contar com uma reitoria. A lei acima citada conferiu a cada Instituto autonomia, nos limites de sua área de atuação territorial, para criar e extinguir cursos e registrar diplomas dos cursos oferecidos, mediante autorização do Conselho Superior.

As novas instituições foram orientadas a ofertar metade de suas vagas para cursos técnicos integrados, para dar ao jovem uma possibilidade de formação profissional já no ensino médio. Na educação superior, a prioridade de oferta foi para os cursos de tecnologia, cursos de licenciatura e cursos de bacharelado e engenharia.

Um dos Institutos criados pela lei acima citada foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Sua criação se deu mediante a integração dos Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica de Ouro Preto e Bambuí, da Escola Agrotécnica Federal de São João Evangelista e de duas Unidades de Educação descentralizadas de Formiga e Congonhas que, por força da Lei, passaram de forma automática à condição de campus da nova instituição.

Atualmente, o IFMG está constituído pelos campi: Bambuí, Betim, Congonhas, Formiga, Governador Valadares, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e São João Evangelista. Campi avançado: Conselheiro Lafaiete, Ipatinga, Itabirito, Piumhi, Ponte Nova, entre outros. A sede da Reitoria do IFMG está localizada na cidade de Belo Horizonte.

b) Concepção do Curso

A sociedade atual demanda uma ciência integrada às novas demandas do mercado: uso das novas tecnologias, novos parâmetros ambientais e novas possibilidades de inserção social, considerando, principalmente, a demanda por ações de responsabilidade social. Nesse sentido, objetiva-se que os diversos cursos oferecidos pela instituição (cursos de formação inicial e continuada, técnicos e superiores) possibilitem uma formação mais ampla, oferecendo aos estudantes o desenvolvimento da criticidade, da responsabilidade social e ambiental, da autonomia para a busca de novos conhecimentos, juntamente com

o acesso aos conhecimentos científicos e tecnológicos específicos da área em que se formaram.

Em um contexto como o da sociedade brasileira, de baixa escolarização da população jovem e adulta, a oferta de cursos técnicos de qualidade contribui para a democratização do acesso à educação profissional e tecnológica, além de coadunar-se à necessidade de se elevar os níveis de escolaridade desses segmentos da população.

Dessa forma, a oferta de cursos técnicos cumprirá com os objetivos sociais do IFMG, que consiste em ofertar ensino público, gratuito e de qualidade para os cidadãos brasileiros, contribuindo para a emancipação dos sujeitos por meio de formação técnico-humanística de qualidade.

c) Perfil Profissional de Conclusão

O curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática proporciona aos alunos uma formação técnica de qualidade capaz de atender as expectativas e necessidades das empresas da região, e aumentar assim suas chances de inserção no mercado de trabalho. O curso pretende formar profissionais capacitados com estímulo ao senso de pesquisa comprometida com a inovação tecnológica e desenvolvimento local, regional e nacional. E ainda, desenvolver no aluno as competências e habilidades necessárias para realizar a manutenção de computadores e periféricos, desenvolver aplicativos comerciais e elaborar e executar projetos de redes, para atender a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – L.D.B., que estabelece que os alunos egressos dos ensinos fundamentais e médios, bem como o trabalhador em geral, jovens ou adultos, tenham a possibilidade de acesso à Educação Profissional, como forma de capacitação.

- Formar um profissional com a capacidade de dar manutenção em computadores e de conduzir e gerenciar projetos de infraestrutura e preparação de ambientes com o objetivo de automatizar as informações, utilizando as tecnologias de informática de um modo adequado e flexível;
- Capacitar o educando a utilizar a lógica de programação para o desenvolvimento de aplicações visuais comerciais, para informatização de processos em instituições e empresas públicas ou privadas;

- Capacitar o educando para que seja capaz de utilizar programas básicos de computador, de forma a dar suporte aos seus usuários finais;
- Fornecer os conhecimentos mínimos necessários para que seu egresso seja capaz de atuar na área de formação por meio de empresa ou negócio próprio;
- Identificação das arquiteturas de rede e análise dos principais meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação e avaliação da necessidade de substituição ou mesmo atualização tecnológica dos componentes de redes;
- Realizar a manutenção preventiva e corretiva de computadores e periféricos, bem como a administração de sistemas operacionais modernos, baseados nas principais arquiteturas de sistemas;
- Instalar e configurar sistemas operacionais; instalar e configurar periféricos; manutenção de computadores; utilizar as ferramentas de qualquer pacote Office;
- Desenvolver aplicativos comerciais completos e dinâmicos; analisar e identificar a melhor solução em sistemas para determinada situação;
- Realizar e implantar o cabeamento estruturado em uma rede de computadores; identificar os equipamentos mais adequados para cada rede;
- Configurar servidores de redes (arquivos, banco de dados, impressão, web); planejar, implantar, configurar e administrar uma rede com servidores baseados em sistemas operacionais Windows ou Linux; gerenciar projetos de infraestrutura de TI;
- Contribuir para o desenvolvimento socioeconômico da região.

d) Objetivos e Competências

➤ Objetivo geral

Competências profissionais gerais

As competências profissionais gerais do técnico em Manutenção e Suporte em Informática serão aquelas relacionadas ao eixo tecnológico “Informação e Comunicação”. Assim, espera-se que o egresso seja capaz de:

- Tomar ações de concepção, desenvolvimento, implantação, operação, avaliação e manutenção de sistemas e tecnologias relacionadas à informática;

- Especificar os componentes ou equipamentos, prestar suporte técnico, executar procedimentos de instalação e configuração, realizar testes e edições, utilizar de protocolos e arquitetura de redes, identificar meios físicos e padrões de comunicação e, sobremaneira, a necessidade de constante atualização tecnológica que constituem, de forma comum, as características deste eixo tecnológico.

➤ Objetivos específicos

Competências específicas

O técnico em Manutenção e Suporte em Informática deve possuir as seguintes competências específicas:

- Realizar manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de informática, identificando os principais componentes de um computador e suas funcionalidades;
- Avaliar a necessidade de substituição ou mesmo atualização tecnológica desses componentes;
- Instalar, configurar e desinstalar programas e softwares básicos, utilitários e aplicativos;
- Realiza procedimentos de backup e recuperação de dados;
- Orientar os usuários na utilização de softwares.

Características do saber ser:

- Ser capaz de trabalhar com iniciativa, criatividade e sociabilidade;
- Ter autonomia para buscar novos conhecimentos pertinentes à área de Manutenção e Suporte em Informática;
- Utilizar a flexibilidade para solucionar os problemas encontrados no exercício profissional.

III. ESTRUTURA DO CURSO

a) Perfil do pessoal docente e técnico

A seleção de docentes e técnicos ocorrerá por meio de editais, uma vez que a oferta dos cursos será realizada de acordo com a demanda.

b) Requisitos e formas de acesso ao curso

Para ingressar nos cursos técnicos do PRONATEC na modalidade concomitante, os interessados devem estar regularmente matriculados na segunda ou terceira série dessa etapa de ensino em escola estadual, conforme pactuação realizada com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, parceira do IFMG.

O acesso aos cursos na modalidade subsequente se dará por meio de inscrição realizada pelos demandantes no SISUTEC, em local e período predeterminado pelo MEC e segundo critérios de seleção por ele definidos. De acordo com orientações constantes na lei 12.513/2011, que institui o PRONATEC, serão atendidos preferencialmente estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive da educação de jovens e adultos; trabalhadores - agricultores familiares, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores; beneficiários dos programas federais de transferência de renda, em especial, nos cursos oferecidos por intermédio da Bolsa-Formação, mulheres responsáveis pela unidade familiar.

c) Organização curricular

Módulo I		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Ética Profissional	40 horas	40
Inglês Instrumental	40 horas	40
Fundamentos de Informática	80 horas	80
Lógica de Programação	60 horas	60
Arquitetura de Computadores	60 horas	60
Eletricidade e Eletrônica Básica	60 horas	60
Total	340 horas	340

Módulo II		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Análise de Sistemas	70 horas	70
Estrutura de Dados	80 horas	80
Sistema Operacional	80 horas	80
Projeto e Desenvolvimento de Sistemas	80 horas	80
Redes de Computadores I	80 horas	80
Total	390 horas	390


Módulo III		
Disciplinas	Carga Horária	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
Redes de Computadores II	40 horas	40
Gestão da Inovação e Empreendedorismo	40 horas	40
Gerenciamento de Banco de Dados	60 horas	60

Segurança de Redes	50 horas	50
Administração de Redes I	40 horas	40
Administração de Redes II	40 horas	40
Total	270 horas	270

Total hora aula	Número de Aulas Hora aula (60 min.)
1.000 horas	1.000

✓ Ementas e outras informações sobre disciplinas

Módulo: I

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática		Disciplina: Ética Profissional	
		Módulo: I	
Total de Horas: 40 horas		Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: -
Ementa do Programa			
Indivíduo e sociedade, direito e cidadania. As mudanças no mundo do trabalho. A relação entre capital e trabalho. Formas de organização dos trabalhadores. Comunicação no trabalho. Perfil profissional, currículo e entrevista. Legislação trabalhista.			
Objetivos			
Objetivo Geral: Estudar a importância e a necessidade do desenvolvimento da ética na cultura organizacional, bem como verificar as práticas que facilitam esta fixação.			
Objetivos Específicos:			
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a complexidade das relações humanas face ao fenômeno da modernidade, da ética e do humanismo. ● Relacionar o fenômeno da modernidade com as especificidades das relações humanas, levando em conta aspectos como cidadania, ética e relações de poder. ● Aplicar os conhecimentos acerca do conteúdo na prática profissional. 			
Bibliografia Básica			
MÉSZÁROS, Istvan. A educação para além do capital. Traduzido por Isa Tavares. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.			
NOVARES, Carlos Eduardo; LOBO, César. Cidadania para principiantes – a história dos direitos do homem. São Paulo: Ática, 2011.			
SROUR, Robert Henry. Ética empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 2000.			

Bibliografia Complementar

COSTA, Giseli Paim. Cidadania e participação: impactos da política social num enfoque psicopolítico. Curitiba: Juruá, 2008.


MELO, Harley Xavier de. Segurança no trabalho: uma questão de ética. Divinópolis: Geec, 2006.

NALINI, José Renato. Ética geral e profissional. São Paulo: RT, 2006

NARDI, Henrique Caetano. Ética, trabalho e subjetividade. Porto Alegre: UFRGS, 2006.


SÁ, Antônio Lopes De. Ética profissional. São Paulo: Atlas, 2000.

SOUZA, Márcia Cristina. Ética no ambiente de trabalho: uma abordagem. Rio de Janeiro: Campus, 2009.


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Inglês Instrumental	
	Módulo: I	
Total de Horas: 40 horas	Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: -
Ementa do Programa		
<p>Estudo da língua inglesa em suas estruturas básicas, através de textos científicos. Gramática aplicada, compreensão de textos, conversação, exercícios.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Desenvolver no aluno a competência comunicativa em nível de compreensão escrita suficiente para que ele seja capaz de apreender as ideias de um texto em nível intermediário de língua inglesa na sua área de atuação profissional e responder sobre ele em língua portuguesa.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Habilitar o aluno a ler, interpretar e compreender textos acadêmicos e técnicos da área da computação/informática através da utilização de estratégias de leitura. ● Desenvolver a habilidade de leitura e compreensão escrita em língua inglesa. ● Conduzir o aluno a familiarizar-se com o texto lingüístico aplicado em computação/informática, através de estruturas básicas e exercícios de vocabulário. ● Identificar através de visitas técnicas à sites de inglês, softwares e hardwares pertinentes no dia a dia do estudante. 		
Bibliografia Básica		
<p>GALANTE, Terezinha Prado. Inglês para Processamento de Dados. São Paulo: Atlas, 1990.</p> <p>CRUZ, T. D.; SILVA, A. V.; ROSAS, Marta. Inglês.com: textos para informática. São Paulo: Disal, 2006.</p> <p>MUNHOZ, Rosângela. Inglês Instrumental: Estratégias De Leitura: Módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2000.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>OLIVEIRA, Sara Rejane de F. Estratégias de leitura para inglês instrumental. Brasília: UnB, 1996.</p>		


QUINTE, Munich Resident. Inglês Instrumental. São Paulo: Texto novo, 2004.
 OXFORD ESCOLAR - Dicionário para estudantes brasileiros de inglês: Português/Inglês-
 Inglês/Português. Oxford: Oxford University Press, 1999.


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Fundamentos de Informática	
	Módulo: I	
Total de Horas: 80 horas	Aulas Teóricas: 50 horas	Aulas Práticas: 30 horas
Ementa do Programa		
<p>Uso do computador pessoal, Sistemas Operacionais, Sistemas em Rede, Administração de Recursos e Usuários, Aplicativos de Produtividade Pessoal, Ferramentas para Internet. Histórico da Computação. Tecnologias e Aplicações de Computadores. Representação e processamento da informação.</p>		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
<p>Conhecer os conceitos básicos de informática, possibilitando a ele utilizar o computador em suas rotinas de trabalho de modo a facilitar o seu aprendizado. Montar e Identificar o Microcomputador em detalhes. Configurar e instalar o Microcomputador de acordo com as necessidades do usuário. Familiarizar com ferramentas e aplicação de informática e softwares aplicativos.</p>		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Proporcionar ao aluno condições para: ● Operar softwares aplicativos e utilitários, despertando para o uso da informática na sociedade; ● Identificar os componentes básicos de um computador: entrada, processamento, saída e armazenamento; ● Identificar os tipos de software que estão disponíveis tanto para grandes quanto para pequenos negócios; ● Comunicar-se e obter informações usando a Internet. 		
Bibliografia Básica		
<p>ALCALDE, E. et al. Informática Básica. São Paulo: Makron Books, 1991. BROOKSHEAR, J. G. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. Porto Alegre: Bookman, 1999. NEGROPONTE. Nicholas. A Vida Digital. Cia. das Letras. 1995.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>MEIRELLES, F. Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2004. PEOPLE EDUCATION. Apostila de Word, Power Point e Excel User Specialist. 2003. NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo: Pearson Education, 2005.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Lógica de Programação	
	Módulo: I	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
<p>Exemplos de linguagens e seus paradigmas. Sintaxe de linguagens de programação. Conceitos e exemplos de linguagens imperativas, linguagens funcionais e linguagens lógicas. Sistemas de Autoria. Linguagens orientadas a objeto. Conceitos básicos de programação orientada a objetos.</p>		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
<p>Desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos. Interpretar pseudo-códigos, algoritmos e outras especificações para codificar programas.</p>		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar conceitos relativos a linguagens de programação; ● Conhecer e aplicar conceitos das linguagens Assembly, C em sistemas embargados; ● Estudar e aplicar as diversas estruturas que compõem um linguagem de programação; ● Conhecer e aplicar os conceitos de linguagem estruturada; ● Conhecer e aplicar os conceitos de Orientação à Objeto em linguagens de programação. 		
Bibliografia Básica		
<p>VÁRIOS; Paradigmas de Linguagem de Programação, E. UNICAMP, 1999, São Paulo-SP. DEMARCO, Tom; Análise Estruturada e Especificação de Sistemas, Ed. Campus, 1999, Rio de Janeiro-RJ. YORDON, Edward; Analise Estruturada Moderna, Ed. Campus, 1996, Rio de Janeiro-RJ. SALVETTI, Dirceu Douglas e BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Ed. Makron Books, 1998.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>VILARIM, Gilvan. Algoritmos: Programação para Iniciantes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. SALVETTI, Dirceu Douglas e BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Ed. Makron Books, 1998. NASCIMENTO / HELLER. Introdução à Informática. Makron Books, São Paulo, 1990.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Arquitetura de Computadores	
	Módulo: I	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
Sistemas de Numeração. Organização de Computadores. Memórias. Unidade Central de Processamento. Linguagem de Máquina. Dispositivos de Entrada/Saída. Representação dos Dados.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender o funcionamento dos microcomputadores e periféricos a partir da análise de seus componentes. ● Compreender as principais estruturas de hardware de um sistema computacional; ● Identificar os componentes de um computador e sua utilização; ● Identificar as características dos componentes de um computador. 		
Bibliografia Básica		
WILLIAM STALLINGS. Arquitetura e Organização de Computadores – Projeto para o desempenho. 5ª edição. Prentice Hall, 2005. ISBN: 9788587918536. RAUL FERNANDO WEBER. Fundamentos de Arquitetura de Computadores. Editora Bookman, 2008, 3a. edição. ISBN: 9788577803101. DAVID A. PATTERSON & JOHN L. HENNESSY. Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa. Editora Campus, 2009, 4a. edição. ISBN: 9788535223552.		
Bibliografia Complementar		
DAVID A. PATTERSON & JOHN L. HENNESSY. Organização e Projeto de Computadores: a interface hardware/software. Editora Campus, 2005, 3a. edição. ISBN: 8535215212 . RAUL FERNANDO WEBER. Arquitetura de Computadores Pessoais. Editora Bookman, 2008, 2a. edição. ISBN: 9788577803118 . TANENBAUM, A. S. Organização Estruturada de Computadores. 5a. Ed., Pearson Prentice Hall, 2007. IFRS – Campus Porto Alegre 29 . TOCCI, J.R.; WIDMER, N.S. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 8ª edição. Prentice Hall. SOUZA, David J. de. Desbravando o PIC - Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A. 12ª. Edição, Érica, 2007.		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Eletricidade e Eletrônica Básica	
	Módulo: I	
Total de Horas: 60 horas	Aulas Teóricas: 40 horas	Aulas Práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
Eletromagnetismo. Dimensionamento de componentes e equipamentos elétricos. Ótica. Projeto elétrico.		
Objetivos		
Objetivo Geral:		
Identificar circuitos elétricos, eletricidade como base para a Eletrônica e a Manutenção de Equipamentos de Informática e sua aplicabilidade.		
Objetivos Específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar as principais grandezas elétricas, fazendo a devida relação entre as mesmas. ● Identificar circuitos série, paralelo e misto visando à análise de circuitos elétricos. ● Identificar as especificidades de circuitos elétricos em CA e circuitos elétricos em CC. ● Utilizar instrumentos de medição de grandezas elétricas. ● Utilizar regras gerais para operação e manuseio de equipamentos elétricos e eletrônicos. ● Compreender esquemas básicos de instalações elétricas. 		
Bibliografia Básica		
VALKENBURGH, V. Eletricidade Básica, vols. 1 a 3. Ao Livro Técnico S. A., 1988. D. Halliday, R. Resnick e J. Walker. Fundamentos de física, volumes 3 e 4, 8a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. NBR 5410: Instalações elétricas em baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. H. Creder. Instalações elétricas, 15a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.		
Bibliografia Complementar		
P. C. M. Penteadó e C. M. A. Torres. Física: ciência e tecnologia, volumes 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2005. E. Cruz. Eletricidade aplicada em corrente contínua. São Paulo: Érica, 2006. S. M. Wentworth. Eletromagnetismo aplicado. Porto Alegre: Bookman, 2008. G. Kindermann e J. M. Campagnolo. Aterramento elétrico, 3a. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1995. E. C. A. Cruz e S. Choueri Jr. Eletrônica aplicada. São Paulo: Érica, 2007.		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Análise de Sistemas	
	Módulo: II	
Total de Horas: 70 horas	Aulas teóricas: 50 horas	Aulas práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
<p>Apresentar as atribuições da função de análise de sistemas e também noções sobre o projeto de sistemas de informação, mostrando técnicas atuais para concepção, desenvolvimento e implantação destes sistemas. Realização de pequenos projetos de sistemas e conhecimento das diversas fases que envolvem o projeto de um sistema de informação.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Preparar os alunos, profissionais aptos a propor, projetar e desenvolver softwares aplicativos para empresas, bem como desenvolver sistemas de informação e administração.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Projetar e desenvolver sistemas e aplicativos seja para pequena, média ou grande empresa, em microcomputadores ou em computadores de grande porte. ● Desenvolver programas; ● Projetar e desenvolver aplicativos para microcomputadores e computadores de grande porte; ● Propor planos e sistemas de informatização na empresa; ● Analisar custos, viabilidade técnica, econômica e financeira para a implantação de processos de automação; ● Elaborar programas genéricos como processadores de texto, planilhas eletrônicas e programas de multimídia; ● Controlar o fluxo de informações na empresa através da criação de aplicativos que facilitem este processo. 		
Bibliografia Básica		
<p>BEZERRA, Eduardo. Princípio de Análise e Projetos de Sistemas com UML. Editora Elsevier, 2007.</p> <p>POMPILHO, S. Análise Essencial: Guia Prático de Análise de Sistemas. Editora Ciência Moderna, 2002.</p> <p>PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. Editora McGraw-Hill, 2006.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>WIXOM, B. H.; DENNIS, A. Análise e Projeto de Sistemas. 2.ed. Editora LTC, 2005.</p> <p>BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2. Editora Elsevier, 2006.</p> <p>BOOCH, Grady; JACOBSON, Ivan; RUMBAUGH, James. UML: Guia do Usuário. Editora Campus, 2000.</p> <p>SHITSUKA, D. Sistemas de Informação: Um Enfoque Computacional. Editora Ciência Moderna, 2005.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8ª Ed, Editora Pearson, 2007.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Estrutura de Dados	
	Módulo: II	
Total de Horas: 80 horas	Aulas teóricas: 50 horas	Aulas práticas: 30 horas
Ementa do Programa		
<p>Introdução à orientação a objetos, Conceitos de orientação a objetos, Classes e objetos, Atributos e métodos, Abstração e encapsulamento, Interfaces e classes abstratas, Relacionamento entre objetos: composição, associação, dependência e herança Herança, dynamic binding e polimorfismo, Type casting, Construtores, Linguagem de modelagem, Diagrama de classes Diagrama de interação, Estruturas de dados, Listas, Dicionários, Recursividade, Métodos de ordenação, Manipulação de exceções, Modularidade, Criação de módulos, Reutilização de código.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Possibilitar aos alunos a utilização otimizada das diversas estruturas de dados apresentadas, levando em consideração o problema a ser resolvido ou otimizado, e também o contexto no qual ocorre esse problema.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consolidar os conhecimentos sobre programação previamente adquiridos; ● Fornecer domínio da alocação dinâmica de memória; ● Apresentar as principais estruturas de dados e suas implementações, em termos de representação física e algoritmos de manipulação, guiando-se pelo conceito de tipos abstratos de dados; ● Introduzir aspectos básicos da complexidade de algoritmos; ● Prover uma introdução às técnicas de programação, com desenvolvimento, implementação e teste de programas, baseando-se no emprego de estruturas de dados em aplicações particulares; ● Apresentar os principais processos de pesquisa e classificação de dados. 		
Bibliografia Básica		
<p>BARNES, D. J. Kölling, M. Programação Orientada a Objetos com Java. Prentice Hall, 2004. FOWLER, M. UML Essencial. Editora Bookman, 2005. CANTÙ, Marco. Dominando o Delphi 7– A Bíblia. Makron Books, 2003.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java. Campus, 2003. CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. R. Introdução à Estrutura de Dados: com técnicas de programação em C. Editora Campus, 2004. KOFFMANN, E. B. Objetos, Abstração, Estrutura de Dados e Projeto Usando Java. 1.ed. Editora LTC, 2008. MANZANO, José Augusto N. G. Estudo Dirigido: Algoritmos. Editora Érica, São Paulo, 2005. PEREIRA, Sílvio do Lago. Estruturas de Dados Fundamentais: Conceitos e Aplicações. Editora Érica, São Paulo, 2002.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Sistema Operacional	
	Módulo: II	
Total de Horas: 80 horas	Aulas teóricas: 50 horas	Aulas práticas: 30 horas
Ementa do Programa		
<p>A disciplina apresenta os conceitos fundamentais de um sistema operacional que faz o computador funcionar, sob o ponto de vista do seu gerenciamento, destacando como o sistema operacional percebe e reage aos eventos do ambiente e as ferramentas para configuração e gerenciamento do computador. Funcionamento e as características do sistema operacional Linux, apresentando os elementos fundamentais para sua configuração e gerenciamento.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Entender a arquitetura conceitual e o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compreender a importância dos sistemas operacionais para o controle e aproveitamento dos recursos do computador; ● Explicar a necessidade de estruturação adequada dos sistemas operacionais; ● Propiciar conhecimentos sobre os principais componentes de um sistema operacional e dos mecanismos e técnicas usadas para desenvolvê-los; ● Adquirir conhecimentos de programação concorrente e de mecanismos de exclusão mútua e de sincronização; ● Pesquisar sobre os diversos tipos de sistemas operacionais e suas características. 		
Bibliografia Básica		
<p>MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Introdução à Arquitetura de Sistemas Operacionais. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. Informática: Conceitos e Aplicações. 3ª Ed. São Paulo: Érica, 2008.</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. Servidores Linux: Guia Prático. Rio Grande do Sul: Sulina, 2008</p> <p>FERREIRA, Rubem E. Linux: Guia do Administrador do Sistema. São Paulo: Novatec. 2008.</p> <p>HAT, Red . Guia Oficial para administradores Red Hat Linux. São Paulo: Campus, 2003</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>CÔRTEZ, Pedro Luiz. Sistemas Operacionais: Fundamentos. 2.ed. São Paulo: Editora Érica, 2003.</p> <p>HOLCOMBE, Jane; HOLCOMBE, Charles. Dominando os Sistemas Operacionais: Teoria e Prática. São Paulo: Alta Books, 2003.</p> <p>MONTEIRO, Emiliano Soares. Utilizando Samba e FlagShip em Português para Linux. São Paulo: Editora Érica, 2000.</p> <p>MANZANO, José Augusto. Estudo Dirigido Conectiva Linux 5.0. São Paulo: Editora Érica, 2000.</p> <p>MANZANO, José Augusto. Estudo Dirigido de Red Hat Linux 7.1. São Paulo: Editora Érica, 2001.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Projeto e Desenvolvimento de Sistemas	
	Módulo: II	
Total de Horas: 80 horas	Aulas teóricas: 30 horas	Aulas práticas: 50 horas
Ementa do Programa		
<p>Fazer uso dos conhecimentos de Análise e Projeto de Sistemas para projetar e desenvolver uma aplicação, seguindo uma metodologia de desenvolvimento de software. Noções de gestão e empreendedorismo aplicados.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Capacitar o aluno a projetar, documentar, especificar, implementar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação. Para tanto, o aluno utiliza modernas ferramentas computacionais, bem como métodos e técnicas avançadas para projetos aplicados durante todo o ciclo de desenvolvimento de sistemas.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Projetar, desenvolver, implantar e manter Sistemas de Informação; ● Gerenciar equipes de desenvolvimento de sistemas; ● Diagnosticar problemas e propor melhorias baseadas em sistemas computacionais; ● Aplicar adequadamente recursos computacionais (<i>hardware</i> e <i>software</i>); ● Projetar e implementar Sistemas de Informação aderentes aos objetivos estratégicos das organizações; ● Produzir <i>software</i> utilizando métodos e técnicas adequadas visando a alcançar os atributos essenciais de <i>software</i>. 		
Bibliografia Básica		
<p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 8ª Ed, Editora Pearson, 2007. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de Software. Editora McGraw-Hill, 2006. LARMAN, Craig, Utilizando UML e Padrões: Uma Introdução à Análise e projeto Orientados a Objetos. Bookman, 2007.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>BEZERRA, Eduardo. Princípio de Análise e Projetos de Sistemas com UML. Editora Elsevier, 2007. BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos com UML 2. Editora Elsevier, 2006. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. dos S. Qualidade de Software. 2.ed. Editora Novatec, 2007. POMPILHO, S. Análise Essencial: Guia Prático de Análise de Sistemas. Editora Ciência Moderna, 2002. WAZLAWICK, R. S. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos. Editora Campus, 2004.</p>		


 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Redes de Computadores I	
	Módulo: II	
Total de Horas: 80 horas	Aulas teóricas: 50 horas	Aulas práticas: 30 horas
Ementa do Programa		
<p>Redes de Computadores (MAN, WAN, LAN). Modelo de Referência OSI da ISO. Arquitetura de Redes (TCP/IP e proprietárias). Redes públicas de comunicação de dados (tipos, padrões, utilização). Interligação de redes. Protocolos. Projeto de Redes.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Usar vocabulário adequado tanto sobre conceitos como sobre aspectos tecnológicos de redes de computadores; ● Acompanhar autonomamente o desenvolvimento futuro da área; ● Desenvolver e analisar resultados de ensaios laboratoriais; ● Programar aplicações utilizando comunicação remota; ● Projetar redes de computadores para ambientes com diferentes conjuntos de requisitos. 		
Bibliografia Básica		
<p>SOUSA, Lindeberg Barros de. Projetos e implementação de redes: fundamentais, soluções, arquitetura e planejamento. São Paulo: Editora Érica, 2007.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. São Paulo: Campus, 2003.</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. Redes: Guia Prático. São Paulo: Editora: GDH Press e Sul Editores, 2008.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>VASCONCELOS, Laércio. Como montar e configurar sua rede de PCs - Rápido e fácil, MAKRON Books, 2004.</p> <p>SOARES, Luis Fernando Gomes. "Redes de Computadores - Das LAN's, MAN's e WAN's às Redes ATM". Editora Campus, 1995.</p> <p>SOARES, Luis Fernando Gome. "Redes de Computadores - Das LAN's, MAN's e WAN's às Redes ATM". Editora Campus, 1995.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Redes de Computadores II	
	Módulo: III	
Total de Horas: 40 horas	Aulas teóricas: 40 horas	Aulas práticas: -
Ementa do Programa		
Sistema Operacional de Rede; Serviços Rede; Acesso Remoto SSH, TELNET, FTP, Aplicações de Rede; DNS; Criação de Usuários; Criação de Scripts; Backup; Servidor de E-mail; Serviço Remoto; Servidor de WEB.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquirir os conhecimentos básicos necessários para projetar, instalar e configurar uma rede de computadores de pequeno porte. ● Dominar os conceitos básicos sobre a arquitetura TCP/IP ● Conhecer os conceitos básicos sobre infra-estrutura de redes, cabeamento e meios de comunicação. ● Dominar os conceitos necessários para administrar corretamente uma rede de computadores. ● Conhecer as tendências do mercado em infraestrutura de redes de computadores. 		
Bibliografia Básica		
MORIMOTO, Carlos E. Redes e Servidores Linux. São Paulo: Editora: GDH Press e Sul Editores, 2008. RED HAT, INC. Guia Oficial para administradores Red Hat Linux. Rio de Janeiro: Campus, 2003. HUNT, Craig. Linux: Servidores de redes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004		
Bibliografia Complementar		
PRITCHARD, Steven ; PESSANHA, Bruno Gomes ; LANGFELDT Nicolai ; STANGER, James ; DEAN, Jean Certificação Linux LPI – Rápido e Prático – Guia de Referência nível 1 : Exames 101 e 102 Rio de Janeiro:Alta Books 2007 . PRITCHARD, Steven ; PESSANHA, Bruno Gomes ; LANGFELDT Nicolai ; STANGER, James; DEAN, Jean Certificação Linux LPI – Rápido e Prático – Guia de Referência nível 2 : Exames 201 e 202 Rio de Janeiro:Alta Books 2007 . DANESH, Arman Dominando o Linux: Red Hat Linux 6.0: a Bíblia. São Paulo: Makron Books, 2000. Kurose, James F., Ross, Keith W., Redes de Computadores e a Internet – Uma abordagem top-down, 5ª Edição, Ed. Pearson, 2010		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Gestão da Inovação e Empreendedorismo	
	Módulo: III	
Total de Horas: 40 horas	Aulas teóricas: 40 horas	Aulas práticas: -
Ementa do Programa		
<p>Empreendedorismo e idéias inovadoras; Cultura da inovação; Relacionamentos dos meios produtivos, de inovação e de instituições de ensino; ordenamentos jurídicos e marcos regulatórios da propriedade intelectual e da transferência de tecnologias; Perfil e características do empreendedor de TI; O plano de negócios simplificado para empresas do ramo de informática; Franquias de TI e Cooperativas; Análise de Estudos de Casos.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Habilitar os estudantes a compreenderem, de forma sistêmica e dinâmica, os processos que sustentam a inovação em suas organizações, elaborarem soluções estratégicas inovadoras para se posicionarem competitivamente nos mercados em que atuam, e implementarem projetos de inovação com o intuito de criar valor econômico, social e ambiental.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensibilizar e incentivar os alunos para uma cultura de inovação tecnológica, a partir de marcos conceitual, histórico e regulatório referentes à propriedade intelectual e da transferência de tecnologias, em uma perspectiva empreendedora de idéias inovadoras e de negócios de base científico e tecnológico. ● Apresentar o sistema nacional de inovação e o desenvolvimento e a consolidação das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, abordando o marco conceitual, histórico e regulatório da propriedade intelectual. ● Aborda também o empreendedorismo e as técnicas em negociação, ferramentas, estratégias, técnicas e informações sobre negociação de projetos. 		
Bibliografia Básica		
<p>ESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e Empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009. CHRISTENSEN, Clayton. Dilema da inovação: quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: Makron Books, 2001; FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para computação. Rio de Janeiro: Campus, 2009; MATTOS, João Roberto Loureiro; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. Gestão da tecnologia e da inovação: uma abordagem prática. São Paulo: Saraiva, 2005.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. Ed. Atlas, São Paulo, 2001. SBRAGIA, R. Inovação. Como vencer esse desafio empresarial. São Paulo: Ed. Clio, 2006. UTTERBACK, James M. Dominando a Dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Gerenciamento de Banco de Dados	
	Módulo: III	
Total de Horas: 60 horas	Aulas teóricas: 40 horas	Aulas práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
<p>Projeto de Base de Dados; Diagrama Entidade relacionamento; Modelo Entidade Relacionamento;</p> <p>Instruções e Comandos SQL; Utilização de Gerenciador de Base de Dados; Utilização e Configuração de uma base de dados para servidores.</p>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Apresentar o conceito de banco de dados. ● Apresentar técnicas para o projeto de Banco de dados. ● Enfatizar o modelo relacional e a linguagem de consulta SQL. ● Apresentar também elementos de um sistema gerenciador de banco de dados e como configurá-lo e utilizá-lo. ● Capacitar o aluno em gerenciamento de banco de dados; ● Usar modelos de entidade relacionamento; ● Manipular dados do banco com comandos SQL padrão ANSI. 		
Bibliografia Básica		
<p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues; ABREU, Maurício. Projeto de Banco de Dados: Uma Visão Prática. 14.ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.</p> <p>ALVES, William Pereira. Banco de Dados - Teoria e Desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2009</p> <p>DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Banco de Dados: Projeto e Implementação. São Paulo: Érica, 2004.</p> <p>MSILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F. Sistema de Banco de Dados. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.</p> <p>BEAL, Adriana. Segurança da informação: princípios e melhores práticas para a proteção dos ativos de informação nas organizações. São Paulo: Atlas, 2005. 175 p.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Segurança de Redes	
	Módulo: III	
Total de Horas: 50 horas	Aulas teóricas: 30 horas	Aulas práticas: 20 horas
Ementa do Programa		
Importância da informação; Garantia de Segurança; Ferramentas de Segurança; Conceitos do PDCA; Normas de Segurança; Política de Segurança; Segurança Física; Segurança Lógica; Plano de Contingência.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer conceitos básicos relacionados à segurança de redes de computadores; ● Identificar vulnerabilidades presentes nas redes de computadores; ● Identificar formas de ameaças às redes de computadores; ● Conhecer os aspectos específicos da segurança para redes sem fio; ● Projetar e implementar políticas de segurança para redes de computadores. 		
Bibliografia Básica		
<p>MARTINS, José Carlos Cordeiro. Gestão de Projetos de Segurança da Informação. São Paulo: Brasport, 2003.</p> <p>HATCH, Brian; LEE, James; KURTZ, George. Hackers Linux expostos. São Paulo: Makron Books, 2002.</p> <p>NORTHCUT, Stephen et al. Desvendando Segurança em Redes. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SÊMOLA, Marcos. Gestão da Segurança da Informação: uma visão executiva. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>VALL, James Della; ULBRICH, Henrique César. Universidade Hacker: desvende todos os segredos do submundo. 5.ed. Digerati, 2005.</p> <p>Schneier, Bruce. <i>Segurança.com - Segredos e Mentiras sobre a Proteção na Vida Digital</i>. Editora Campus, 2001, 408 pp., ISBN 8535207554.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Administração de Redes I	
	Módulo: III	
Total de Horas: 40 horas	Aula teóricas: 30 horas	Aulas práticas: 10 horas
Ementa do Programa		
<p>Sistema Operacional de Rede; Comandos NET; Serviços Rede; Aplicações de Rede; DNS; Criação de Usuários; Criação de Domínios; Criação de Scripts; Backup; Servidor de E-mail; Serviço Remoto; Servidor de WEB.</p>		
Objetivos		
<p>Objetivo Geral: Capacitar os alunos para obter conhecimento sobre os assuntos relacionados a Administração e Gerência de Redes (A&G de Redes) de Computadores e Telecomunicações, observando a evolução ocorrida em função das necessidades existentes.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprender sobre os conceitos da A&G de Redes; ● Analisar e discutir sobre a A&G de Redes Inovadora; ● Analisar e usar tecnologias e suporte para A&G de Redes; ● Observar as Forças de Mercado em A&G de Redes; ● Pesquisar sobre Tendências e Futuro em A&G de Redes. 		
Bibliografia Básica		
<p>BADDINI, Francisco, Windows Server 2003 em Português. São Paulo: Érica 2005. THOMPSON, Marco Aurélio. Windows 2003 Server: Administração de redes. Érica, 2003. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de Computadores e a Internet. São Paulo: Pearson 2006.</p>		
Bibliografia Complementar		
<p>SIYAN, Karanjit. Windows 2000 TCP/IP. 2ª Ed. New Riders, 2000. SHAPIRO, Jeffrey R.; BOYCE, Jim. Windows Server 2003: Bible. Wiley, 2000. VALL, James Della; ULBRICH, Henrique César. Universidade Hacker: desvende todos os segredos do submundo. 5.ed. Digerati, 2005.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL MINAS GERAIS</p>	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS	
Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	Disciplina: Administração de Redes II	
	Módulo: III	
Total de Horas: 40 horas	Aulas teóricas: 30 horas	Aulas práticas: 10 horas
Ementa do Programa		
Sistema Operacional de Rede; Serviços Rede; Acesso Remoto SSH, TELNET, FTP, Aplicações de Rede; DNS; Criação de Usuários; Criação de Scripts; Backup; Servidor de E-mail; Serviço Remoto; Servidor de WEB.		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> ● Administrar redes de computadores utilizando protocolos de gerência e produtos que implementem tais protocolos. ● Conhecer conceitos gerais de administração de redes de computadores e gestão de recursos; Conhecer protocolos de gerência de redes de computadores; ● Explicar sobre a criação de Scripts; Backup; Servidor de E-mail; Serviço Remoto; Servidor de WEB. ● Discutir com vocabulário adequado os aspectos tecnológicos a respeito de gerência de redes de computadores; ● Acompanhar autonomamente o desenvolvimento da área; ● Desenvolver ensaios laboratoriais e analisar os resultados; ● Implementar soluções para gerência de redes de computadores. ● Instalar, configurar e administrar produtos que implementem protocolos de gerência de redes. 		
Bibliografia Básica		
HUNT, Craig. Linux: Servidores de redes. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004; MORIMOTO, Carlos E. Redes e Servidores Linux. São Paulo: Editora: GDH Press e Sul Editores, 2008; RED HAT, INC. Guia Oficial para administradores Red Hat Linux. Rio de Janeiro: Campus, 2003;		
Bibliografia Complementar		
PRITCHARD, Steven ; PESSANHA, Bruno Gomes ; LANGFELDT Nicolai ; STANGER, James ; DEAN, Jean Certificação Linux LPI – Rápido e Prático – Guia de Referência nível 1 : Exames 101 e 102 Rio de Janeiro:Alta Books 2007; PRITCHARD, Steven ; PESSANHA, Bruno Gomes ; LANGFELDT Nicolai ; STANGER, James; DEAN, Jean Certificação Linux LPI – Rápido e Prático – Guia de Referência nível 2 : Exames 201 e 202 Rio de Janeiro:Alta Books 2007; DANESH, Arman Dominando o Linux: Red Hat Linux 6.0: a Bíblia. São Paulo:Makron Books, 2000.		

d) Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores foram definidos a partir das orientações descritas no Título III, do Capítulo I, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Resolução CNE/CEB nº 06/2012 (BRASIL, 2012).

Será facultado ao discente solicitar o aproveitamento de disciplinas já cursadas e nas quais obteve aprovação, bem como de saberes profissionais desenvolvidos em seu itinerário profissional e de vida.

Vale salientar, conforme o Art. 36 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012, que o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante poderá ser promovido desde que esteja diretamente relacionado com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional em questão e que tenham sido desenvolvidos:

- ✓ em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- ✓ em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- ✓ em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;
- ✓ por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os interessados deverão protocolar requerimento específico, obtido na secretaria do câmpus, dentro do prazo estipulado no Calendário Escolar.

O aproveitamento poderá ser obtido por dois procedimentos: por meio de análise da documentação comprobatória ou por meio da aplicação de exame de proficiência. No

primeiro modo, será realizada análise da equivalência de conteúdos programáticos e de cargas horárias das disciplinas. Nesse caso, o requerimento deverá estar acompanhado do histórico escolar e do conteúdo programático das disciplinas cursadas, os quais serão submetidos à análise prévia de um docente indicado pelo coordenador.

O exame de proficiência será constituído de prova escrita e/ou prática ou outro instrumento de avaliação pertinente.

Caberá ao Coordenador designar banca examinadora especial para:

- ✓ estabelecer os conteúdos a serem abordados, as referências bibliográficas, as competências e habilidades a serem avaliadas, tomando como referência o estabelecido nesse Projeto Pedagógico;
- ✓ definir as características da avaliação e determinar sua duração;
- ✓ elaborar, aplicar e corrigir as avaliações.

As datas de requerimento para Exame de Proficiência, aplicação das provas e divulgação dos resultados deverão fazer parte do Calendário Escolar. O discente que obtiver um rendimento igual ou superior a 70% (setenta por cento) será dispensado de cursar a disciplina. A pontuação a ser atribuída ao discente será a que for obtida na avaliação, sendo registrado no histórico escolar como Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores (ACEA), observando-se o período e a carga horária constantes na matriz curricular do curso. Vale salientar que o discente deverá frequentar as aulas da(s) disciplina(s) da(s) qual requereu dispensa até o deferimento do pedido de aproveitamento.

e) Biblioteca, Instalações e Equipamentos

Neste item são apresentados de forma sumária os componentes da infraestrutura física, os equipamentos que compõe os ambientes educacionais do curso e demais materiais que poderão estar à disposição dos estudantes. Salienta-se que, caso o curso seja ofertado fora do município-sede do câmpus, o parceiro demandante será o responsável por providenciar toda a infraestrutura física e equipamentos necessários ao adequado funcionamento do curso.

O curso deve disponibilizar biblioteca com acervo adequado para consulta e empréstimo aos alunos, laboratórios com equipamentos e suprimentos necessários ao desenvolvimento das situações de ensino-aprendizagem, salas de aula com mobiliário adequado e recursos multimídias para alunos e professores.

f) Metodologias de ensino

As metodologias de ensino utilizadas no curso valorizarão:

- ✓ as capacidades e conhecimentos prévios dos discentes, as capacidades e a progressiva autonomia dos discentes com necessidades específicas;
- ✓ os valores e a concepção de mundo dos discentes, seus diferentes ritmos de aprendizagem, sua cultura específica, referente especialmente a seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- ✓ o trabalho coletivo entre docentes e equipe pedagógica, o diálogo entre docentes e equipe pedagógica, bem como entre instituição e comunidade;
- ✓ o uso das TICs; e
- ✓ o uso de diferentes estratégias didático-metodológicas: seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, projetos de trabalho, estudos dirigidos, visitas técnicas, oficinas temáticas e outras.

g) Estratégias de integração do ensino e articulação com a sociedade

Este curso técnico poderá promover a integração entre as disciplinas/conteúdos ministrados através do planejamento conjunto de aulas, da realização de projetos que integrem conhecimentos de diferentes disciplinas e da atribuição de notas de maneira compartilhada. Acredita-se que assim, os conteúdos farão mais sentido para os discentes e que os mesmos aprenderão a utilizar conhecimentos de diferentes áreas para resolver uma situação-problema, capacidade muito demandada pelo mercado de trabalho atual.

A fim de promover a articulação com a sociedade, serão firmados convênios e parcerias entre o IFMG e a comunidade produtiva local, como também com o setor público, com o objetivo de fomentar a realização de estágio, visitas técnicas e eventos. Espera-se, por

meio desta articulação, contribuir para a promoção do desenvolvimento local de forma contínua e sustentável.

O estágio supervisionado será opcional e realizado nos termos da Resolução nº 01, de 21 de janeiro de 2004 e Lei nº 11.788 de 2008. Esta atividade contará também com regulamento próprio da instituição e terá as seguintes características:

- ✓ carga horária mínima de 120 horas;
- ✓ realização em concomitância com o curso;
- ✓ realização no 3º semestre do curso;
- ✓ máximo de 6 horas diárias;
- ✓ idade mínima de 16 anos completos na data de início do estágio;
- ✓ orientação tanto por um supervisor de estágio do câmpus (professor) quanto por um supervisor de estágio da empresa (profissional da área), os quais acompanharão o aluno estagiário especialmente sobre questões relacionadas às atividades realizadas - especialmente a relação existente entre as disciplinas cursadas no curso técnico e as atividades realizadas no estágio – e frequência; e
- ✓ avaliação realizada pelos dois supervisores de estágio e pelo próprio aluno estagiário.

h) Estratégias de apoio ao discente

Os estudantes do curso poderão contar com uma rede de assistência estudantil e orientação educacional a ser disponibilizada de acordo com critérios estabelecidos pelo PRONATEC.

IV. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

a) Avaliação dos discentes

Os critérios de aprovação, reprovação e progressão parcial dos alunos matriculados nos cursos técnicos ofertados por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) observará as regulamentações gerais do Regimento de

Ensino do IFMG. Contudo, tais regulamentações serão adequadas às especificidades dos cursos ofertados no âmbito do programa, adotando os critérios descritos a seguir.

O processo avaliativo será contínuo e cumulativo, considerando a prevalência de aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados durante o processo sobre os de eventuais provas finais (Art. 24, inciso V, da lei nº 9394/96). Funcionará como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem e também como princípio para tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades alcançadas pelos alunos. Para tanto, serão adotadas estratégias como: tarefas contextualizadas, diálogo constante com o aluno, utilização de conhecimentos significativos e esclarecimentos sobre os critérios que serão utilizados nas avaliações. Nesse sentido, o aproveitamento escolar será avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas, partindo dos seguintes princípios:

- ✓ prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- ✓ inclusão de tarefas contextualizadas e diversidade de instrumentos avaliativos;
- ✓ manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- ✓ utilização funcional do conhecimento;
- ✓ divulgação dos critérios avaliativos, antes da efetivação das atividades;
- ✓ utilização dos mesmos procedimentos de avaliação para todos os alunos;
- ✓ apoio disponível para aqueles que têm dificuldades, ressaltando a recuperação paralela;
- ✓ estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados na correção;
- ✓ correção dos erros mais importantes sob a ótica da construção de conhecimentos, atitudes e habilidades; e
- ✓ relevância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

A frequência às aulas e demais atividades programadas, para os alunos regularmente matriculados, é obrigatória (Art. 47, § 3º, da lei nº 9394/96). A justificativa de faltas só será permitida nos casos previstos em lei.

Compete ao professor elaborar as atividades avaliativas, bem como divulgar os resultados. Será considerado aprovado, ao final de cada semestre, o aluno que, após todo o processo de avaliação, tiver nota final igual ou superior a 60% em cada disciplina cursada e tiver 75% de frequência da carga horária total do período letivo do módulo em que estiver matriculado.

A nota final será composta pela média aritmética simples de duas notas parciais. Cada nota parcial, no valor de cem pontos, deverá ser constituída de no mínimo dois instrumentos avaliativos, cada um no valor máximo de cinquenta pontos.

Aos alunos de menor rendimento, serão oferecidas estratégias de recuperação como a monitoria e o atendimento individualizado do professor. Além disso, os alunos contarão com etapas de recuperações parcial e final. Cada recuperação consistirá de uma prova no valor de cem pontos que versará sobre tópicos já abordados na etapa em questão. Para cômputo de notas parciais e final, prevalecerá sempre a maior pontuação obtida. Cada recuperação parcial acontecerá durante o período letivo do módulo no qual o aluno estiver matriculado e dentro da carga horária de cada disciplina.

Após a recuperação, caso o aluno ainda apresente aproveitamento insuficiente, terá direito aos Estudos Independentes em até duas disciplinas se possuir frequência igual ou superior a 75% do total da carga horária do período letivo (Resolução 41/2013, Conselho Superior do IFMG). Deverá também apresentar média maior ou igual a quarenta pontos e inferior a sessenta pontos.

Os Estudos Independentes contarão com dois instrumentos avaliativos: um trabalho no valor de vinte pontos e uma prova escrita no valor de oitenta pontos sobre todo o conteúdo da disciplina. A entrega do trabalho e a realização da prova acontecerão em períodos determinados pela Coordenação Adjunta, necessariamente após o encerramento da disciplina. A nota final do aluno na disciplina somente será substituída pela nota obtida nos Estudos Independentes, se esta for maior que aquela e até o limite de sessenta pontos.

Se o aluno obtiver 60% de aproveitamento em todas as disciplinas, mas possuir frequência global inferior a 75% no período letivo será reprovado e excluído do curso. O estudante que for reprovado em duas ou mais disciplinas no módulo em curso estará

automaticamente reprovado e não poderá cursar nenhuma disciplina do módulo seguinte.

O aluno reprovado por rendimento em apenas uma disciplina, isto é, possuir aproveitamento entre 40 e 59% e frequência mínima de 75% do total da carga horária do período letivo no módulo em que se encontrar matriculado, será considerado apto à progressão parcial, ou seja, a cursar o módulo seguinte em sistema de dependência. O estudante deverá então solicitar a dispensa das disciplinas em que obteve aprovação a fim de cursar somente a disciplina em que foi reprovado. A possibilidade do estudante efetivamente cursar a disciplina pendente fica condicionada à oferta da mesma em cursos do PRONATEC.

b) Avaliação dos docentes

Semestralmente será realizada uma avaliação, sob a responsabilidade do setor pedagógico, na qual os alunos, gestores e servidores técnico-administrativos serão solicitados a avaliar os professores. Serão avaliados diversos itens relativos à prática em sala de aula, domínio de conteúdo, formas de avaliação, assiduidade, pontualidade, cumprimento da jornada de trabalho, postura profissional, dentre outros.

Os dados tabulados serão analisados pelo setor pedagógico e disponibilizados aos professores. Quando necessário, ocorrerão intervenções administrativas e pedagógicas para auxiliar o professor em sua prática docente.

c) Avaliação do curso

A avaliação do curso terá por finalidade orientar decisões que visem seu aprimoramento ao analisar as potencialidades e fragilidades do mesmo com vistas a atingir parâmetros de qualidade no processo educacional,

Constituirá objeto de avaliação permanente no curso a consecução dos objetivos propostos no projeto pedagógico, tendo em vista o perfil e as competências do egresso; as instalações e equipamentos disponibilizados a discentes e docentes; a adequação da

formação dos docentes às disciplinas por eles ministradas; os índices de reprovação e evasão.

A avaliação do curso será realizada pela equipe pedagógica por meio de reuniões sistemáticas e eventuais ao longo do semestre e deverá observar as sugestões de toda a equipe responsável pela oferta do mesmo, além das críticas e sugestões dos discentes e dos parceiros envolvidos.

Com base nas avaliações realizadas, esse projeto poderá ser modificado, sempre que necessário, a fim de garantir a qualidade do processo educacional.

d) Objetos de avaliação do trabalho docente e do curso

Além dos elementos expostos acima, uma vez por semestre, sob a responsabilidade do setor pedagógico, o Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e seu corpo docente serão avaliados com base nos seguintes objetos:

- plano de ensino;
- projetos orientados pelo docente;
- produtos desenvolvidos sob a orientação do docente;
- autoavaliação docente;
- sugestões e críticas dos discentes; e
- sugestões e críticas dos próprios docentes, equipe pedagógica, demais servidores técnico-administrativos e comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 248, 23 de dezembro de 1996.

_____. Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01. Número 253, 30 de dezembro de 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Orientações para a elaboração e atualização de projetos pedagógicos dos cursos técnicos do IFMG**, Belo Horizonte, nov. de 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. **Regimento de Ensino**, Belo Horizonte, fev. de 2012.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Básica. Resolução nº 6 de 2012, **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 01, 21 de setembro de 2012.

_____. Lei 12.513 de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12513.htm. Acesso em 09 set. 2014.