



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO MARANHÃO  
CAMPUS BARRA DO CORDA



**PROJETO DO CURSO TÉCNICO EM  
MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA  
SUBSEQUENTE**

Barra do Corda  
2011



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO  
CAMPUS BARRA DO CORDA

REITOR	<i>Prof. MSc. José Ferreira Costa</i>
PRÓ-REITORA DE ENSINO	<i>Profa. MSc. Marise Piedade Carvalho</i>
DIRETORA GERAL <i>PRÓ-TEMPORE</i>	<i>Prof. João Batista Cardoso Botelho</i>
DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO	<i>Profa. Luzimary de Jesus Ferreira Godinho Rocha</i>
DIRETOR DE PLANEJAMENTO E GESTÃO	<i>Teresa Cristina Monteiro</i>
COORDENADOR DO CURSO	<i>Prof. Duany Dreyton Bezerra Sousa</i>
EQUIPE DE ELABORAÇÃO	<i>Prof. Duany Dreyton Bezerra Sousa Profa. Luzimary de Jesus Ferreira Godinho Rocha Pedagoga Marinete Moura da Silva Lobo</i>

## SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	4
2. PERFIL DO EGRESSO	4
3. OBJETIVOS	4
4. REQUISITOS DE ACESSO	5
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	5
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	6
7. MATRIZ CURRICULAR E TURNO DE FUNCIONAMENTO	7
8. COMPONENTES CURRICULARES, COMPETÊNCIAS E BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS	8
9. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO	16
10. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	18
11. ESTÁGIO CURRICULAR	18
12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	19
13. DIPLOMA	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

## 1. JUSTIFICATIVA

O homem sempre procurou elaborar ou fazer instrumentos, como a primeira máquina de calcular, o ábaco, ou ainda as réguas de cálculo, isso tudo para facilitar seu trabalho. E essa necessidade humana de criação de dispositivos auxiliares nas suas tarefas, fez surgir instrumentos como o computador, onde são gerenciadas as mais diversas atividades e programações de milhões de operações.

Atualmente, os computadores fazem parte do nosso dia-a-dia. De acordo com a FGVEAESP/2006, em 2007, a estimativa era de que, no Brasil, atingiria 30 milhões de computadores, fato esse que mencionado nas grandes mídias e hoje, já muito ultrapassado, visto que existe quase o triplo dessa dimensão. A base instalada nas empresas tem crescido em torno de 20% ao ano. Assim, seja em casa, na comunidade ou no mundo do trabalho, a informática é hoje uma necessidade de todos os setores da sociedade. Inúmeros computadores precisam ser instalados e configurados. Necessitam, também, de manutenção preventiva e corretiva. Usuários e empresas precisam desse tipo de suporte.

São muitas as oportunidades nesse mercado de trabalho que cresce e muda tão rapidamente. Por essa razão, o Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, na forma subsequente, não só atende a essa enorme demanda, como também beneficia uma quantidade significativa de pessoas que necessitam de formação, qualificação e requalificação profissional na região de Barra do Corda. A confiabilidade transmitida pela pessoa do técnico e a sua postura ética são fatores decisivos na valorização do profissional de informática. Seja qual for o perfil do cliente, em maior ou em menor grau, dados confidenciais e/ou estratégicos são armazenados em sistemas de informação. A relação do profissional de informática, dessa forma, não se dá apenas com a máquina, mas principalmente com o ser humano. Em suma, este curso beneficiará tanto o indivíduo quanto a sociedade, na medida em que formas profissionais adequadamente qualificados.

## 2. PERFIL DO EGRESSO

Realizar manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de informática, identificando os principais componentes de um computador e suas funcionalidades. Identificar as arquiteturas de rede e analisar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação. Avaliar a necessidade de substituição ou mesmo atualização tecnológica dos componentes de redes. Instalar, configurar e desinstalar programas e softwares básicos, utilitários e aplicativos. Realizar procedimentos de backup e recuperação de dados.

## 3. OBJETIVO DO CURSO

Formar profissionais técnicos de nível médio da área profissional de Informática, em Manutenção e Suporte em Informática, na forma subsequente. Além disso, promover o crescimento cognitivo e valorativo na perspectiva da formação integral do homem-cidadão, oportunizando aos alunos o desenvolvimento de

competências profissionais e pessoais necessárias à realização de suas atividades com criatividade, iniciativa e autonomia.

#### 4. REQUISITOS DE ACESSO

São candidatos ao Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática indivíduos com o ensino médio concluído, com aprovação e classificação em processo seletivo aberto à comunidade, realizado pelo IFMA - Campus Barra do Corda, além das seguintes vias de acesso:

- a) Solicitação de reabertura de matrícula, desde que seja comprovada a existência de vagas, obedecidas às condições estabelecidas pela Instituição.
- b) Transferências de Institutos Federais, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Agrotécnicas Federais e Universidade Tecnológica Federal, desde que a transferência atenda aos requisitos legais.
- c) Solicitação de mudança de curso, desde que haja afinidade entre as habilitações e sejam obedecidas as normas estabelecidas pela instituição e existência de vagas.

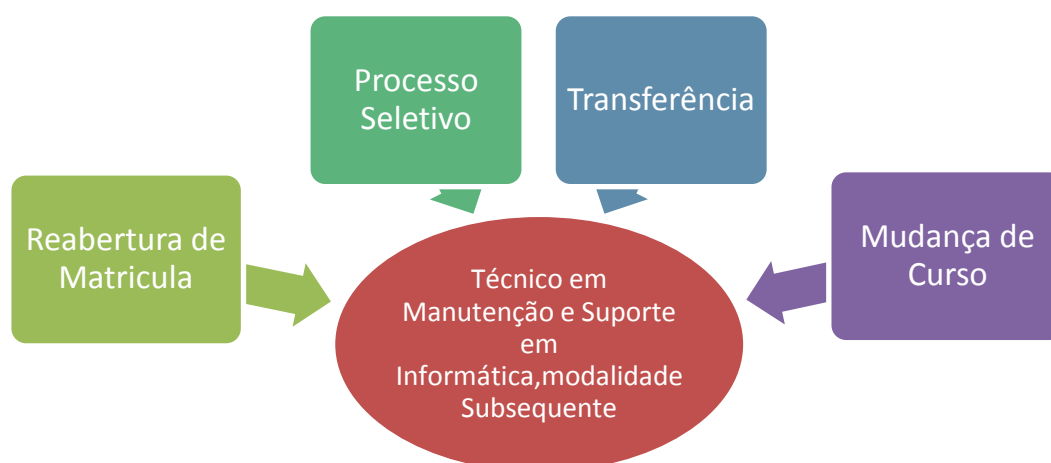


FIGURA 1: Requisitos e formas de acesso ao curso.

#### 5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional egresso do Curso Técnico de Nível Médio Subsequente em Manutenção e suporte em Informática deve ser capaz de processar as informações, acompanhando e avaliando a evolução dos conhecimentos oriundos da atividade exercida, tendo senso crítico, criatividade, atitude ética, polivalente e com capacidade de desenvolver, com autonomia, suas atribuições. Deve ser um agente impulsionador do desenvolvimento sustentável da região, integrando a formação técnica à cidadania na busca da formação continuada.

Dessa forma, ao concluir sua formação, o profissional técnico de nível médio em Manutenção de Computadores deverá demonstrar um perfil que lhe

possibilite:

- Compreender o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos;
- Instalar e configurar computadores, isolados ou em redes, periféricos e softwares;
- Utilizar os serviços e funções de sistemas operacionais;
- Utilizar softwares aplicativos e utilitários;
- Selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário;
- Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, analisando as suas aplicações em redes;
- Analisar as características dos meios físicos de redes de computadores e suas aplicações;
- Descrever componentes e sua função no processo de funcionamento de uma rede de computadores;
- Compreender as arquiteturas de redes de computadores;
- Instalar os dispositivos de rede, os meios físicos e software de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento para aplicações em redes;
- Instalar e configurar sistemas operacionais de computadores;
- Instalar e configurar softwares;
- Identificar e solucionar falhas no funcionamento de equipamentos de informática;
- Aplicar técnicas de manutenção de equipamentos de informática;
- Aplicar normas técnicas na instalação de equipamentos de informática;
- Promover e difundir práticas e técnicas de correta utilização de equipamentos de informática;
- Avaliar a necessidade de suporte técnico de usuários;
- Executar ações de suporte técnico;
- Conhecer e aplicar as normas de desenvolvimento sustentável, respeitando o meio ambiente;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social;
- Saber trabalhar em equipe;
- Ter iniciativa, criatividade e responsabilidade;
- Exercer liderança;
- e, Posicionar-se criticamente e eticamente frente às inovações tecnológicas.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso caracteriza-se por ser uma construção contínua, processual e coletiva que envolve todos os sujeitos que participam do mesmo.

Os dispositivos legais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de nº. 9.394/96, o Decreto Federal nº. 5.154/2004 e a Resolução CNE/CEB 06/2012, respaldaram a elaboração do curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, modalidade Subsequente.

A organização curricular neste projeto prevê a integração da educação profissional com o ensino médio, e é importante ressaltar que consideraremos os valores políticos e éticos, priorizando uma educação de qualidade e o respeito ao educando, assim com valorizar a diversidade cultural e as diferenças individuais de cada um, estimulando a criatividade e a autonomia dos alunos.

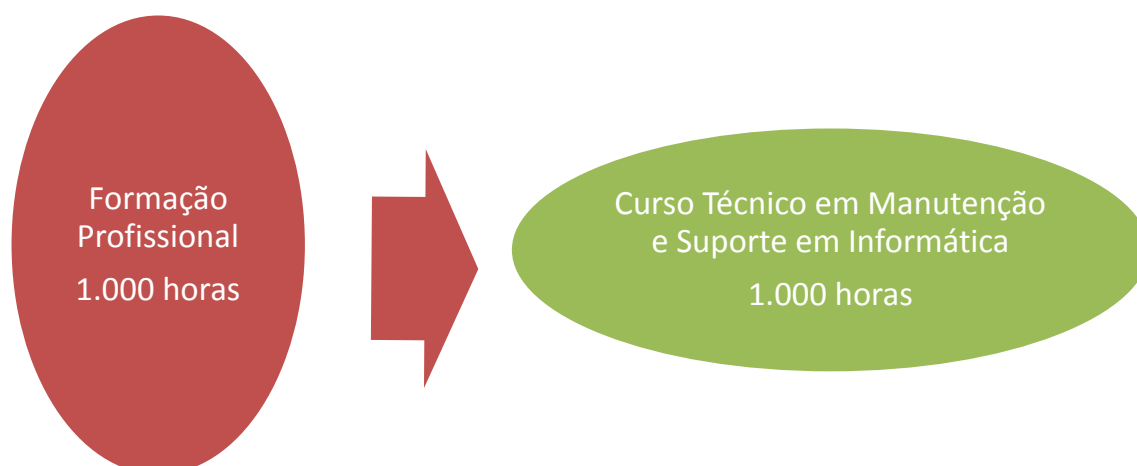
O currículo do curso está centrado em competências e em consonância com a capacidade do aluno em articular, mobilizar, e colocar em ações valores, conhecimentos e habilidades para o desempenho eficiente e eficaz da aprendizagem.

O processo pedagógico será desenvolvido com diferentes metodologias e utilizado pelos professores partindo sempre dos conhecimentos prévios dos alunos e integrando no conteúdo contextualizado e interdisciplinar de cada disciplina, na perspectiva de integração do currículo. O método de pesquisa deve ser variado em (livros, revistas, filmes, dissertações de mestrado, internet, visitas técnicas, etc.), essas diferentes metodologias devem incentivar a reflexão e buscado conhecimento científico do aluno na sistematização da teoria e prática.

## 7. MATRIZ CURRICULAR E TURNO DE FUNCIONAMENTO

O curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática será realizado em dois anos com disciplinas organizadas semestralmente e será ministrada no turno noturno. O Curso terá sua matriz curricular estruturada em quatro semestres, ao longo dos quais serão totalizadas 1.000 horas/aula de 60 minutos, como mostra a figura abaixo.

FIGURA 2: Representação da distribuição da carga horária total do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática



A grade curricular e a carga horária do curso encontram-se distribuída conforme demonstrado na tabela abaixo. A unidade utilizada para representar a carga horária é hora/aula de 50 minutos.

DISCIPLINA	MÓDULO I	
	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Introdução à Informática	03	60
Administração e Empreendedorismo	03	60
Filosofia	02	40
Estatística	03	60
Sociologia	03	60
<b>Carga Horária Total</b>	<b>14</b>	<b>280</b>

DISCIPLINA	MÓDULO II	
	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Tópicos em Sistemas Operacionais	03	60
Hardware	03	60
Português Instrumental	03	60
Inglês Técnico	03	60
Fundamentos de Circuitos Elétricos	04	80
<b>Carga Horária Total</b>	<b>16</b>	<b>320</b>

DISCIPLINA	MÓDULO III	
	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Introdução à Programação	04	80
Fundamentos de Redes de Computadores	03	60
Fund. de Instalação, Configuração e Suporte em Informática	03	60
Eletrônica para Bancada de Laboratório	02	40
Governança em Negócios de Informática	03	60
<b>Carga Horária Total</b>	<b>15</b>	<b>300</b>

DISCIPLINA	MÓDULO IV	
	CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL
Tópicos Avançados em Programação	03	60
Administração de Serviços em Redes Windows/Linux	04	80
Suporte Avançada em Montagem e Manutenção de Computadores	03	60
Segurança do Trabalho	03	60
Ética Profissional	02	40
<b>Carga Horária Total</b>	<b>15</b>	<b>300</b>



## 8. COMPONENTES CURRICULARES, COMPETÊNCIAS E BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS

1º SEMESTRE		
COMPONENTE CURRICULAR	COMPETÊNCIAS	BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS
INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	<p>1) Compreender a evolução cronológica da informática, desde a criação de instrumentos rústicos até a invenção do Computador moderno.</p> <p>2) Definir os componentes básicos para o funcionamento do computador, bem como seu papel na entrada e/ou saída de dados.</p> <p>3) Compreender o avanço cronológico da Computação, identificando as diversas fases evolutivas do computador até a atual era da informação.</p>	<p>O Surgimento da Informática. Principais instrumentos rústicos de Cálculo. Necessidade de controle mais apurado da Informação. Máquina de Calcular de Blaise Pascal. Máquina de Calcular de Babbage. A Invenção de Hollerith. As Grandes Guerras e o surgimento do primeiro Computador Analógico da Era Moderna. ENIAC: função e características. Miniaturização dos componentes eletrônicos. O surgimento do UNIVAC. Mainframes como alternativas de Computação mais barata. A evolução da Computação Pessoal. Os principais componentes do Computador Pessoal. Dispositivos de Entrada e Saída de Dados. A evolução dos dispositivos móveis. A Era Pós-P.C. Redes Sociais. Segurança da informação.</p>
ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO	<p>1) Fornecer uma visão ampla e geral da área de empreendedorismo .</p> <p>2) Identificar Oportunidades nas potencialidades regionais .</p> <p>3) Elaborar de um plano de negócio.</p>	<p>Empreendedorismo: conceitos e evolução histórica. Perfil do empreendedor. Empreendedor Corporativo. Empreendedor Social. Plano de negócios.</p>
FILOSOFIA	<p>1) Compreender a importância da filosofia, quais as suas características em relação a outras formas de explicação dos fenômenos sociais delimitando as especificidades da atitude filosófica, a partir da capacidade crítica.</p> <p>2) Relacionar os mitos indígenas e africanos, valorizando as especificidades dessas sociedades.</p>	<p>Filosofia: sentido etimológico. O nascimento da filosofia (contexto histórico). As narrativas mítico-poéticas e as diferenças entre o mito e a filosofia nascente. O mito entre os povos indígenas e africanos e sua importância como forma de explicação dos fenômenos. Os principais períodos da filosofia grega: período cosmológico, antropológico e helenístico. A atitude filosófica. A possibilidade do conhecimento: ceticismo e dogmatismo.</p>

ESTATÍSTICA	<p>1) Analisar propostas adequadas à intervenção no dia-a-dia baseando-se nas informações apresentadas em sequência bem como reconhecer a utilização das operações básicas com todos os campos numéricos e expressões algébricas.</p> <p>2) Articular, integrar e sistematizar fenômenos e teorias dentro de uma ciência e entre as várias áreas de conhecimento.</p>	Razão, Proporção e Grandezas Proporcionais. Regra de Três Simples e Composta. Porcentagens, Juros Simples e Composto. O Método Estatístico. Variáveis contínuas e discretas. Distribuição de Frequências. Representação Gráfica.
ELETRÔNICA BÁSICA	<p>1) Compreender conceitos básicos de Eletrônica e Eletricidade.</p> <p>2) Compreender o funcionamento dos principais componentes eletrônicos constituintes do computador.</p>	Conceitos de Eletrônica e Eletricidade. Eletrostática, Eletrodinâmica, Grandezas Elétricas, Noções de Eletromagnetismo. Principais componentes eletrônicos de um computador.
<b>2º SEMESTRE</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS</b>
TÓPICOS EM SISTEMAS OPERACIONAIS	<p>1) Compreender o funcionamento do Sistema Operacional e sua interação com o hardware e com o usuário.</p> <p>2) Identificar as formas de Gerência de Recursos de Hardware disponibilizadas pelo Sistema Operacional.</p> <p>3) Compreender o funcionamento de Sistemas Operacionais distribuídos em Rede.</p>	Conceitos Básicos. Evolução dos Sistemas Operacionais. Linhagem dos Sistemas Operacionais Windows, Linux e Mac O.S. Estrutura e Funções dos Sistemas Operacionais. Gerenciamento de Processos. Gerência de Memória. Gerência de Dispositivos. Sistemas de Arquivos. Sistemas Operacionais Distribuídos.
HARDWARE	<p>1) Compreender o funcionamento dos principais componentes internos e externos do computador.</p> <p>2) Compreender a participação dos componentes do computador no processo de montagem do mesmo.</p>	Introdução à Organização de Computadores. Principais partes integrantes do computador. Montagem básica de Computadores. Sistema de Interconexão de Dispositivos. Placa-mãe: conceito, características e funções. Barramentos. Portas de Conexão de Periféricos. Sistemas de Memória. Unidade Central de Processamento. Dispositivos de Armazenamento. Periféricos de Interação com o computador. Dispositivos eletroeletrônicos de proteção de computadores.
PORTUGUÊS	1) Compreender, produzir e	Linguagem/Língua/Sociedade.

INSTRUMENTAL	<p>analisar textos orais e escritos em LP, nas diversas situações de interação sócio-comunicativas, considerando os vários discursos que circulam na prática social.</p> <p>2) Entender os impactos das tecnologias da comunicação, em especial da língua escrita, na vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.</p>	<p>Variedade Linguística. Gêneros e tipos de textos: conceito e coerência. Texto e Textualidade. Intertextualidade para a leitura e produção de textos. Coerência e Coesão Textual. Gênero: relatório. Gênero acadêmico: resumo, resenha e debate. Gênero Técnico-administrativo. Ortografia. Acentuação Gráfica.</p>
INGLÊS TÉCNICO	<p>1) Conhecer e usar as línguas estrangeiras modernas como instrumento de acesso a informações e outras culturas e grupos sociais.</p> <p>2) Compreender de que forma determinada expressão pode ser interpretada em razão de aspectos sociais e/ou culturais.</p>	<p>Present Simple. Frequency Adverbs. Imperative. Relatives (Who, Which, Where). Present Progressive. There is/There are. Past Simple: Was/Were. Adjectives (Some/Any). Possessive Adjectives and Possessive Pronouns (Whose ...? and Anglo-Saxon Genitive. Going to and Simple Future (Wh-questions Words ).</p>
FUNDAMENTOS DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	<p>1) Conhecer os circuitos integrados que implementam a lógica digital.</p> <p>2) Compreender e implementar os conceitos de circuitos digitais aplicados aos sistemas computacionais.</p>	<p>Sistemas de numeração decimal, binário e hexadecimal. Operações aritméticas. Funções lógicas. Álgebra de Boole. Famílias lógicas e circuitos integrados. Códigos binários. Circuitos codificadores e decodificadores. Circuitos aritméticos. Multiplexadores e Demultiplexadores. Aplicações de circuitos sequenciais. Conversores A/D e D/A.</p>
<b>3º SEMESTRE</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS</b>
INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO	<p>1) Conhecer a evolução cronológica das linguagens e dos paradigmas de programação.</p> <p>2) Compreender a linguagem de programação Java e seu relacionamento com os conceitos fundamentais do paradigma de orientação a objetos</p>	<p>Definição de Linguagens de Programação. Evolução das Linguagens de Programação. Conceitos e evolução dos Paradigmas de Programação. Softwares necessários para a atividade de programação de software. Conceitos de Ambiente Integrado de Desenvolvimento. Principais características da IDE Eclipse. Principais características da IDE Netbeans. Geração de Projetos Java em IDEs. Utilização de estruturas básicas de controle de</p>

	3) Conhecer os pontos básicos na construção de um software na linguagem Java, bem como estruturas de controle de fluxo de código.	fluxo de código (estruturas condicionais e de repetição). Noções de compilação, execução e depuração de software em ambiente gráfico integrado.
FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES	1) Conhecer a evolução cronológica das redes de computadores, desde sua invenção até os dias atuais.  2) Compreender o funcionamento das redes de computadores, bem como o processo de transmissão de dados entre equipamentos de informática.  3) Conhecer e identificar os equipamentos e dispositivos que possibilitam a comunicação em redes de computadores	Evolução cronológica das redes de computadores. O processo de transmissão de dados em redes de computadores. Equipamentos e dispositivos de transmissão de dados em redes de computadores. Conceitos básicos da camada OSI. Conceitos básicos da camada TCP/IP. Equipamentos de interconexão de computadores em Redes. Conceitos básicos de Cabeamento Estruturado. Diferenças entre hubs, switches e roteadores. Conceitos básicos de serviços oferecidos em redes de computadores. Conceitos básicos de protocolos de rede. Configuração de redes em ambientes Windows e Linux. Utilização de sub-redes e máscara de endereço de rede.
FUNDAMENTOS DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA	1) Conhecer o procedimento de formatação e preparação de dispositivos de armazenamento.  2) Compreender os procedimentos para instalação dos Sistemas Operacionais Windows e Linux.  3) Conhecer as formas corretas de instalação e remoção de programas.	Preparação de dispositivos de armazenamento para o uso. Conceitos fundamentais do processo de formatação de dispositivos de armazenamento. Particionamento físico e lógico do dispositivo de armazenamento. Instalação do Sistema Operacional Windows e Linux. Instalação de drivers de dispositivos. Instalação e remoção de softwares de terceiros. Segurança dos dados com antivírus. Métodos e técnicas para otimização do sistema operacional. Criação de imagens de instalação de sistemas operacionais. Utilização de máquinas virtuais.
ELETRÔNICA PARA BANCADA DE LABORATÓRIO	1) Identificar problemas eletroeletrônicos comuns na manutenção de equipamentos de informática.  2) Conhecer os processos mais comuns de soldagem e remoção de componentes eletrônicos.  3) Compreender os procedimentos para o aterramento e os riscos do choque elétrico.	Estratégias de identificação e resolução dos problemas eletroeletrônicos mais comuns em equipamentos de informática. Métodos e técnicas de soldagem e remoção de componentes eletrônicos do computador. Utilização de instrumentos para aferimento de medidas eletrônicas. Aterramento: conceitos fundamentais, importância e riscos em caso de negligência. Choque elétrico: conceitos fundamentais e riscos.
GOVERNANÇA EM	1) Compreender os	O que é Governança em T.I. Fatores

<p><b>NEGÓCIOS DE INFORMÁTICA</b></p>	<p>principais conceitos relacionados à Governança de T.I. e sua necessidade atual nas empresas.</p> <p>2) Entender a relação entre os modelos principais modelos de Governança em T.I.</p>	<p>motivadores da Governança em T.I. Objetivos de Governança em T.I. Componentes da Governança em T.I. Visão geral do modelo de Governança em T.I. O Alinhamento estratégico de T.I. Princípios de T.I. O Plano de Tecnologia da Informação. Mecanismos de decisão em T.I. O portfólio de T.I. Operações de serviços em T.I. O relacionamento com os clientes e/ou usuários. O relacionamento com os fornecedores. A gestão do desempenho da T.I. Modelo COBIT: histórico, objetivos, estrutura, aplicabilidade, benefícios, Certificações relacionadas. Modelo ITIL: histórico, objetivos, estrutura, aplicabilidade, benefícios, Certificações relacionadas. Outros modelos de suporte à Governança de T.I.</p>
<b>4º SEMESTRE</b>		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>BASES CIENTÍFICAS/TECNOLÓGICAS</b>
<p><b>TÓPICOS AVANÇADOS EM PROGRAMAÇÃO</b></p>	<p>1) Compreender as formas de organização melhorada do código-fonte.</p> <p>2) Conhecer padrões internacionais aplicados ao desenvolvimento de software.</p> <p>3) Desenvolver aplicações seguindo a arquitetura cliente-servidor.</p>	<p>Métodos e técnicas de organização de código-fonte em pacotes. O padrão MVC (modelo-visão-control). Os padrões de desenvolvimento Java (Java BluePrints). Técnicas de refatoração de código-fonte. Padrões de Projeto de Software: conceitos e importância. Conceito e utilização dos seguintes padrões: Strategy, Chain of Responsibility, Template Method, Decorator, State, Builder e Observer. Arquitetura cliente-servidor. Introdução à camada web. Princípios básicos para desenvolvimento de aplicações distribuídas.</p>
<p><b>MANUTENÇÃO ELETRÔNICA DE PERIFÉRICOS</b></p>	<p>1) Compreender o funcionamento de periféricos específicos, de modo a estabelecer relações de causa e efeito no comportamento dessas máquinas, objetivando sua manutenção preventiva e corretiva.</p> <p>2) Operar, testar e realizar consertos básicos diversos em fontes chaveadas, monitores, impressoras, filtros de linha, estabilizadores de tensão, módulos isoladores estabilizados e no-breaks.</p>	<p>Regras gerais para instalação, operação e manutenção de equipamentos eletrônicos. Fontes chaveadas para computadores, filtros e estabilizadores de tensão, módulos isoladores estabilizados, no-breaks (UPS), monitores de vídeo e impressoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalação, configuração e operação;</li> <li>• tipos mais comuns;</li> <li>• características e padrões;</li> <li>• funcionamento interno e externo;</li> <li>• mecanismos e circuitos eletrônicos;</li> <li>• principais problemas;</li> <li>• manutenção preventiva;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• manutenção corretiva.</li> </ul>
ADMINISTRAÇÃO DE SERVIÇOS EM REDES WINDOWS/LINUX	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Compreender os diferentes serviços que podem ser oferecidos por servidores de rede, bem como os seus respectivos protocolos utilizados.</li> <li>2) Conhecer os mecanismos de implantação de diferentes serviços nos ambientes Windows e Linux.</li> <li>3) Implantar, de forma básica, alguns dos serviços de redes mais comumente utilizados.</li> </ol>	<p>Conceitos básicos sobre Serviços de Rede. Conceitos fundamentais sobre serviços DHCP, serviços de compartilhamento de arquivos, serviços de Impressão, serviços de Nomes em Rede, Serviços de Diretório, serviços web, serviços de correio eletrônico e serviços de filtragem de pacotes. Instalação de servidores em ambientes Windows. Instalação de servidores em ambientes Linux. Regras e padrões básicos de segurança em servidores de rede.</p>
SUPOORTE AVANÇADO EM MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Compreender detalhes mais aprofundados dos componentes físicos dos computadores, visando uma utilização e manutenção mais eficientes.</li> <li>2) Realizar manutenção preventiva e corretiva avançadas em computadores.</li> <li>3) Compreender a necessidade de atuação do profissional de acordo com as normas técnicas e os padrões de ética e responsabilidade inerentes ao setor de T.I.</li> </ol>	<p>Estudo detalhado dos componentes físicos dos computadores, tais como gabinetes, fontes de alimentação, sistemas de refrigeração, dispositivos de interação com o computador, processadores, memórias, chipsets, barramentos, interfaces, dispositivos de armazenamento, dispositivos de comunicação externa, dentre outros dispositivos. Instalação e utilização de softwares de apoio à manutenção. Técnicas avançadas de manutenção preventiva e corretiva de computadores. Segurança e recuperação de dados. Condições reais e ideais de trabalho. Normas técnicas e de segurança que regem a área de T.I.</p>

## 9. SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO

A avaliação, parte integrante do processo educativo, é entendida como um constante diagnóstico participativo na busca de ensino de qualidade, resgatando-se seu sentido formativo e afirmando - se que ela não se constitui um momento isolado, mas um processo onde se avalia toda prática pedagógica.

Os registros avaliativos a serem adotados no Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática atenderão a duas Sistemáticas de Avaliação: para os alunos ingressantes em 2011, a sistemática que norteará o processo avaliativo é a aprovada através da Resolução 022/2006 que define a avaliação do desenvolvimento das competências; os alunos que ingressam a partir de 2012, terão seu processo avaliativo norteado pela resolução 086/2011, aprovada em 05 de outubro de 2011.

O processo avaliativo dos alunos ingressantes em 2011, levará em consideração que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos



(saberes), práticas (saber-fazer) e mobilizar esse conjunto (saber- agir) na realização do trabalho concreto, cabem ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de Avaliação: atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações- problema, elaboração de portfólios e relatório. Provas escritas são também instrumentos válidos, dependendo da natureza do que está sendo avaliado. A observação é um instrumento essencial nesse processo.

Avaliar as competências deve significar estabelece-se uma situação de diálogo entre professores e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem esta.

Fundamentados nestes pressupostos estabelece-se que a avaliação do aluno deve:

- Ocorrer de maneira contínua e progressiva, abrangendo todos os momentos do curso;
- Envolve os múltiplos aspectos expressos na competência ( saberes, habilidades e/ou valores);
- Considerar o conjunto de competências propostas no plano de curso; valer-se de diferentes procedimentos e instrumentos, contemplando inclusive a auto-avaliação do aluno.

Entende-se que num modelo de ensino por competências, o objetivo a ser alcançado no Ensino Médio é o desempenho suficiente em todas as unidades de competência consideradas relevantes para a formação básica do aluno. Por outro lado, não se pode esquecer o aspecto formativo da avaliação que objetiva uma tomada de decisão para direcionar a aprendizagem do aluno.

Como afirma Thereza Penna Firme, as competências são essencialmente as evidências de que o individuo é capaz de fazer com aquilo que sabe e, dessa forma, ele vai demonstrar seu desenvolvimento contínuo em suas diversas formas, na resolução de problemas, no pensamento crítico, na interação social, no exercício da cidadania, na conquista de nova aprendizagem e em tantas outras atuações que apontam na direção da formação plena do profissional. Em tempo, Nóvoa menciona que: "...o aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa como agente e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente".

Nesse sentido, ao analisar os diferentes procedimentos e instrumentos utilizados para julgar o desenvolvimento de uma competência, o professor deverá constatar os resultados obtidos em função das evidências previamente definidas para cada competência.

Cabe a escola e ao professor garantir a aprendizagem efetiva de todos os alunos, daí porque durante o ano letivo deverão ser desenvolvidas atividades

pedagógicas de reforço destinadas ao atendimento de alunos com dificuldades claramente identificadas durante o processo avaliativo.

Essa atividade de reforço deverá ocorrer a cada 50% do tempo previsto pelo professor em seu plano para o desenvolvimento de competência e após síntese avaliativa de todos os instrumentos utilizados.

Durante as atividades de reforço todos os alunos da turma serão envolvidos, inclusive aqueles que não apresentarem dificuldades. Estes poderão atuar como monitores nos diversos procedimentos didáticos utilizados pelo professor.

Nesse período, o professor avaliará continuamente o desempenho do aluno por meio de instrumentos diversificados, registrando seus avanços e dificuldades e os resultados obtidos com indicação dos progressos evidenciados.

Esse registro será adotado pelo IFMA como instrumentos de comunicação de resultados parciais aos alunos, pais/responsáveis.

Ao final do ano letivo, os alunos que não desenvolveram as competências previstas deverão participar de atividades de reforço durante um período não inferior a 20% do tempo previsto para o desenvolvimento dessa competência. Cabe, então, ao professor desenvolver atividades significativas e diversificadas de orientação, acompanhamento e avaliação da aprendizagem, capazes de levar o aluno a superar as dificuldades apresentadas.

Os alunos do Curso Técnico de Manutenção e Suporte em Informática a partir de 2012, serão avaliados com base na Resolução 086/2011, que entende a avaliação como parte integrante do ato educativo, sendo um processo contínuo, cumulativo, sistemático, flexível e um constante diagnóstico da aprendizagem do educando.

De acordo com a Resolução 086/2011, em seu Art. 2º, o processo de avaliação se dará ao longo de cada etapa, conforme a estrutura dos cursos e determinada pelo Calendário Escolar. No caso do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, que tem sua organização semestral, a síntese dos registros avaliativos, acontecerá em duas etapas, cada uma delas sendo correspondente a um bimestre.

Ainda fazendo referência ao Art. 2º da Resolução 086/2011, o resultado da avaliação da aprendizagem será registrado, ao final de cada bimestre, com notas obedecendo à escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos com apenas uma casa decimal.

A citada Resolução também define que o processo avaliativo levará em conta os aspectos qualitativos e quantitativos, com prevalência dos primeiros sobre os segundos e que na aprendizagem serão consideradas as dimensões conceituais atitudinais e procedimentais durante todo o processo avaliativo.



O aluno, de acordo com a Resolução 086/2011, será considerado aprovado quando tiver 75% ( setenta e cinco por cento ) de frequência e alcançar média semestral igual ou superior a 7,0 (sete)

A recuperação da aprendizagem e a retenção no módulo, atenderão às normas e diretrizes contidas na Resolução 086/2011.

## 10. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

A Legislação da Educação Profissional confere direitos de aproveitamento de estudos aos portadores de conhecimentos e experiências, expressos no artigo Art. 41 da LDB 9.394/96.

Os conhecimentos e experiências adquiridos fora do IFMA - Campus Barra do Corda, inclusive no âmbito não formal, podem ser aproveitados mediante avaliação com vistas à certificação desses conhecimentos que coincidam com componentes integrantes do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, na forma subsequente ao Ensino Médio.

Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos:

- Em qualificações profissionais ou componentes curriculares de nível técnico concluídos em outros cursos;
- Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (antigos cursos básicos), ou
- Em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.

O aproveitamento de conhecimentos formais será realizado através de análise do histórico escolar do aluno pelo que observada a compatibilidade de carga horária e conteúdos. Quanto aos conhecimentos não formais, será realizada uma avaliação teórico-prática.

## 11. ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio não constitui componente curricular do curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, modalidade Subsequente.

## 12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações que estão sendo construídas ou em fase de construção, e equipamentos que estão sendo adquiridos para o desenvolvimento do curso estão listados a seguir:

### LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE
1	Nobreak	12
2	Impressora colorida com qualidade fotográfica	02
3	Microcomputador	20
4	Mesa em madeira revestida em fórmica	20
5	Extintor de incêndio de pó químico CO <sub>2</sub>	02
6	Armário de aço	02
7	Aparelho de ar condicionado tipo Split	02
8	Cadeira com base giratória	40
9	Quadro branco melamínico	02

## 13. DIPLOMA

Ao aluno que desenvolver todas as competências previstas no projeto será expedido o diploma de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, conforme legislação vigente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Decreto nº 5.154 /2004. Trata da Educação Profissional, especificamente, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, em sua forma integrada.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Parecer CNE/CEB Nº16/99. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Resolução nº. 04/99 CNE/CEB. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Exame Nacional do Ensino Médio. Documento Básico. INEP. Brasília, 1999, p.7

NÓVOA, Antonio. Bem-vindo à vanguarda da educação. Revista Nova Escola, São Paulo, nº. 154, ago. 2002. p. 23