



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP

ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CURSO TÉCNICO EM REDE DE COMPUTADORES

PROFISSÃO E FORMAÇÃO



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

Governador

Cid Ferreira Gomes

Vice Governador

Domingos Gomes de Aguiar Filho

Secretária da Educação

Maria Izolda Cella de Arruda Coelho

Secretário Adjunto

Maurício Holanda Maia

Secretário Executivo

Antônio Idilvan de Lima Alencar

Assessora Institucional do Gabinete da Seduc

Cristiane Carvalho Holanda

Coordenadora da Educação Profissional – SEDUC

Andréa Araújo Rocha



Profissão e Formação

MANUAL DO (A) ALUNO (A)

DEZEMBRO/ 2011
FORTALEZA/CEARÁ



Consultoria Técnica Pedagógica:

Renanh Gonçalves de Araújo

Equipe de Elaboração:

Evandilce do Carmo Pereira

João Paulo de Oliveira Lima

Juliana Maria Jales Barbosa

Liane Coe Girão Cartaxo

Moribe Gomes de Alcântara

Renanh Gonçalves de Araújo

Valbert Oliveira Costa

Colaboradores:

Maria Danielle Araújo Mota



Sumário

Apresentação	5
Objetivos de Aprendizagem.....	6
Introdução	7
1. Introdução à Profissão e Formação.....	8
1.1. O Profissional em Tecnologia da Informação	8
1.2. Técnico Em Redes E Técnico Em Informática Conforme Define Os Referenciais Curriculares Nacionais.....	8
1.3. Técnico Em Redes De Computadores	9
2. Organização Curricular.....	12
2.1. O Que Estuda	13
3. Nível De Formação	15
3.1. Certificação Em Tecnologia Da Informação	17
3.2. Características Do Curso Superior	19
3.3. Atuações Em Tecnologia Da Informação Segundo Sua Formação:	20
3.4. Cargos Em Destaque Segundo Sua Área De Estudo:	20
3.5. Mercado Em Destaque Para O Profissional Em Redes De Computadores	20
4. O Curso Redes	21
4.1. Vantagens E Desafios No Mundo Do Trabalho	21
4.2. Exercícios Voltados Às Tecnologias Da Informação.....	22
4.3. Abordagens Presentes No Cotidiano Do Educando Nas Tecnologias Da Informação 25	
4.4. Avaliação Diagnóstica Final	26
Referências Bibliográficas.....	30



Apresentação

O presente manual tem como objetivo apresentar aos alunos do curso Técnico em Redes de Computadores uma maior compreensão de sua futura profissão.

A Tecnologia da Informação é uma área que vêm se desenvolvendo cada dia de forma mais acelerada, aumentando os segmentos de ocupação dos profissionais que nela atuam. Com esta crescente proliferação de ramos da TI, é absolutamente pertinente o estudo da disciplina Profissão e Formação, que tem como objetivo expor uma visão ampla desse mercado profissional, oferecendo assim ferramentas para que o aluno possa melhor compreender e escolher as delineações de sua carreira, colaborando com a formação de um profissional mais maduro e consciente.

O manual desperta e estimula um envolvimento maior com a área ao apresentar sobre o perfil profissional, a necessidade do mercado de trabalho, as perspectivas dos profissionais e os diversos níveis de atuação.

No intuito de deixar claro ao(à) professor(a) o que é esperado do aluno ao final da disciplina, este manual propõe os objetivos de aprendizagem referentes ao tema, acompanhado do conteúdo de cada disciplina. Disponibiliza uma bibliografia para o(a) professor(a), subsidiando-o(a) para aprofundar os debates em sala de aula, bem como uma bibliografia de referência do Manual.

Elaborado no intuito de qualificar o processo de formação, este Manual é um instrumento pedagógico que se constitui como um mediador para facilitar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

É importante que o(a) professor(a) compreenda o propósito do método do curso, e assim se aproprie do conteúdo e da metodologia proposta por meio das atividades pedagógicas, fazendo um estudo cuidadoso deste Manual e buscando aperfeiçoar sua didática para conduzir com sucesso as atividades propostas.



Objetivos de Aprendizagem

Ao final do estudo deste manual os alunos devem ser capazes de:

- Conhecer e compreender a realidade da profissão;
- Compreender o projeto de formação e sua atuação no mercado de trabalho;
- Confirmar sua orientação profissional às tecnologias da informação;
- Reconhecer a importância de sua formação e profissão para o mercado de atuação;
- Reconhecer-se com o perfil de um profissional da área da Tecnologia da Informação.



Caro Aluno,

Neste manual são apresentadas informações indispensáveis para a construção e reconhecimento da identidade profissional, para isso abordamos situações que contribuirão para a formação e atuação do Técnico em Curso de Redes de Computadores.

Bom estudo!

Introdução

Um profissional em Redes de Computadores e TI traz consigo o desenvolvimento de competências por meio da ação conjunta dos profissionais do mundo do trabalho e da educação, para isso este manual aborda questões relevantes ao processo a fim de comunicar idéias, tomar decisões, ter iniciativas, criatividade, autonomia intelectual e pessoal, consoante as escolhas que são feitas.

A demanda por profissionais em Redes de Computadores é crescente, mediante o mercado promissor, muitos são os que se interessam em ingressar no curso, apenas a demanda não é suficiente para escolher esta ou aquela profissão. É necessário também aptidões, habilidades que compreendam o perfil desse profissional, assim, a disciplina Formação e Profissão, vem contribuir para que o educando reconheça suas potencialidades e direcione seu Projeto de Vida para um caminho de mais acertos, visto que se faz o que se gosta, algo em que sua vontade de aprender seja o combustível para desenvolver e ampliar todas as competências para um Técnico em Redes de Computadores.



1. INTRODUÇÃO À PROFISSÃO E FORMAÇÃO

REDES DE COMPUTADORES

1.1. O PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O técnico deve participar de atividades que envolvam definições da tecnologia de redes de computadores a serem adotadas na empresa, assim como a implantação e manutenção de serviços relacionados a área de formação, além de suporte técnico adequado ao atendimento ao usuário na utilização de recursos e serviços de rede.

1.2. TÉCNICO EM REDES E TÉCNICO EM INFORMÁTICA CONFORME DEFINE OS REFERENCIAIS CURRICULARES NACIONAIS

O Curso Técnico em Informática e Técnico em Redes de Computadores devem profissionalizar o indivíduo, permitindo-lhe compreender o funcionamento do computador, suas possibilidades de configuração, criação de programas e integração com outras áreas. Para atingir este objetivo, conhecimentos adquiridos na educação básica também são importantes.

A área de Informática (não o curso) caracteriza-se por possuir uma elevada taxa de atualização e a produção de textos técnicos dá-se, em sua maioria, na língua inglesa, pelo seu caráter universal na área tecnológica.

Assim sendo, o aluno deve estar capacitado a ler e compreender textos técnicos escritos em língua inglesa, para alicerçar seu desempenho profissional como técnico.

A capacidade de entender a língua inglesa é necessária para melhor compreensão de termos e expressões gerados na sociedade globalizada. Existe uma grande quantidade de expressões e siglas usadas no vocabulário da área de Informática empregadas sem tradução. Isso ocorre, por vezes, pela dificuldade de se encontrar termos de significado equivalente na língua portuguesa e, outras vezes, por comodidade.

Não menos importante é a proficiência no uso da língua portuguesa para a elaboração e apresentação de textos e relatórios técnicos, manuais de utilização de programas e de operação de equipamentos de informática, documentação técnica, palestras e treinamentos.

Para subsidiar o ensino de lógica, algoritmos e estruturas de dados, é importante o conhecimento adquirido em matemática.

Considerando que o termo informática relaciona com todas as áreas afins, ela está presente hoje em praticamente todos os campos de atividades, é grande sua interface com as demais áreas profissionais. Em certa medida, de todos os profissionais são exigidos conhecimentos em informática, para uma atuação mais eficiente e eficaz no mundo laboral. Em razão disto, a estruturação de currículos nas demais áreas requer a inclusão de competências, habilidades e bases tecnológicas da área de Informática, com graus de profundidade diretamente relacionados à maior ou menor dependência desta ao processo produtivo objeto da formação bem como à sua vinculação com as atividades fim ou meio.

As matrizes de referência que serão apresentadas resultam de uma análise na qual, para cada subfunção ou componente significativo do processo de produção na área de Informática e Redes, foram identificadas:



- ✓ As competências e os insumos geradores de competências, envolvendo os saberes e as habilidades mentais, socioafetivas e/ou psicomotoras, estas ligadas, em geral, ao uso fluente de técnicas e ferramentas profissionais, bem como a especificidades do contexto e do convívio humano característicos da atividade, elementos estes mobilizados de forma articulada para a obtenção de resultados produtivos compatíveis com padrões de qualidade requisitados, normal ou distintivamente, das produções da área.
- ✓ As bases tecnológicas ou o conjunto sistematizado de conceitos, princípios e processos tecnológicos, resultantes, em geral, da aplicação de conhecimentos científicos a essa área produtiva e que dão suporte às competências.

As escolas ou unidades de ensino poderão utilizar critérios vários de composição desses elementos nos desenhos curriculares - módulos centrados ou inspirados nas subfunções ou que reúnam competências envolvidas em várias ou em algumas delas, disciplinas que contemplem bases tecnológicas comuns, etc. Seja qual for a configuração do currículo, contudo, deverão estar obrigatoriamente contempladas as competências profissionais gerais identificadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.

As bases científicas e instrumentais estabelecem as relações específicas entre o ensino básico, em especial o de nível médio, e a educação profissional na área de Informática e Redes. Elas poderão orientar a formulação da parte diversificada de currículos do ensino médio, na forma prevista pelo parágrafo único do Artigo 5º do Decreto nº 2.208, de 17/4/97. No que se refere à formulação dos currículos de educação profissional, as bases científicas e instrumentais devem ser consideradas, portanto, como pré-requisitos ou insumos prévios, como referências para diagnóstico ou caracterização do estágio de desenvolvimento de estudantes interessados na área e, conseqüentemente, para a organização de processos seletivos e/ou de programas ou etapas curriculares introdutórias, de recuperação ou de nivelamento de bases.

1.3. TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES

Motivos pelos quais a Secretaria de Educação do Estado assumiu o compromisso de oferecer o Curso Técnico em Redes

Pesquisa feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o Radar Social 2005, apresenta uma análise dos indicadores sociais do Brasil, um panorama abrangente no tocante ao acesso da população à saúde, à educação, ao trabalho, à renda, à moradia e à segurança, com dados nacionais e estaduais. O estudo traz uma radiografia com vários pontos preocupantes. O Brasil ainda detém uma das maiores concentrações de renda do mundo, apresenta desigualdade social em elevação, aumento da informalidade e do desemprego. Fica, então, cada vez mais evidente a necessidade de políticas que primem pela continuidade e visão de longo prazo, pelo constante aperfeiçoamento das ações através do fortalecimento da participação e controle social, e pela ampliação dos investimentos direcionados aos municípios do interior, contribuindo para a redução das disparidades regionais.

Nesse contexto, o Estado do Ceará ainda apresenta altas taxas de desemprego e incomodas desigualdades econômicas e sociais. Para exemplificar, no Ceará o nível de pobreza e desigualdade se reflete no fato de que os 10% mais ricos possuem 52% da renda total e os



50% mais pobres, apenas 12,5%. A Região Metropolitana de Fortaleza detém 41% da população do Estado e cresce a taxas de 3,3% ao ano. Enquanto isso, há regiões em que tal crescimento não alcança os 0,4%. Isso significa que segmentos da população urbana da capital e de algumas poucas cidades do interior apresentam padrões de vida mais satisfatórios, as periferias urbanas e o meio rural do semi-árido enfrentam graves problemas de inclusão social, com incidências no extremo da pobreza absoluta.

Repete-se no estado o mesmo quadro de desemprego dos países, agravado pelo fato de ter baixos indicadores no setor educacional, em comparação com a média do ensino brasileiro, e o meio rural ser vítima de um ambiente natural que combina irregularidade climática com baixa capacidade agrícola em todo semi-árido, que representa 80% do território cearense.

Esta situação é, na prática e em tese, mais grave que na média da situação brasileira e somente poderá ser corrigida se houver um esforço gigantesco para dotar a grande massa de jovens que chega ao mercado de trabalho (uma parte que busca sua primeira oportunidade de trabalho) com habilidades para manejar o mais universal dos instrumentos de trabalho da sociedade moderna, o computador, com todas as variantes permitidas e possíveis no contexto informacional e no seu horizonte no mundo do trabalho.

Por outro lado surgem indicativos do crescimento brasileiro na área de informática. Os dados sobre o mercado de computadores em 2005, divulgados pela consultoria IDC Brasil, revelam que foram vendidos cerca de 5,5 milhões de PCs no país em 2005, 36,2% a mais do que o observado no ano de 2003. É um crescimento superior às taxas observadas em anos anteriores. Em 2004, por exemplo, as vendas subiram 32% ante 2003. Em 2002, por exemplo, o percentual foi próximo a zero. De acordo com estimativa da consultoria, o faturamento com a venda de computadores pessoais somou US\$ 12,8 bilhões em 2005, o que representou 29% do faturamento da indústria de tecnologia. Em 2004, o percentual foi de 26%. Este crescimento reflete no aumento da demanda por serviços e, conseqüentemente, de profissionais especializados.

Em matéria publicada no Correio da Bahia, em maio de 2004, o representante da Assessoria- SP, Célio Antunes, afirma que, apesar de a oferta ser grande, o setor de informática está aberto apenas a profissionais que tenham conhecimentos amplos. “O mercado está procurando profissionais com conhecimentos híbridos e universalizados”, afirma.

O levantamento realizado pelo Centro de Integração Escola Empresa – CIEE, em fevereiro de 2006, apresenta a demanda do mercado por profissionais com conhecimentos amplos. Segundo o levantamento as necessidades apresentadas pelas empresas na área de informática vão desde a montagem, configuração e manutenção até o desenvolvimento, administração e suporte de redes e softwares.

Com base nesse cenário apresenta-se uma proposta de Curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores, habilitando jovens estudantes, do ensino médio, na utilização de ferramentas de informática, hoje, consideradas imprescindíveis na busca ou manutenção do emprego. O mesmo é verdade para as crianças do ensino fundamental que precisam de instrumentos capazes de dar mais qualidade à educação, requisito essencial para os grandes projetos de inclusão social.



Associada a questão geral das habilidades, que serve indiscriminadamente a todas as pessoas de todos os níveis educacionais e necessários ao trabalho não agrícola e do agronegócio de qualquer natureza, o projeto em pauta abre a oportunidade de profissionalização e competências nas diferentes modalidades do emprego em Tecnologia da Informação e Comunicação – software e hardware e se completa com o estímulo ao empreendedorismo e a geração do negócio em computação, tendo como referencial os seguintes elementos:

1. Instalar e configurar dispositivos de comunicação digital e programas de computadores em equipamentos de rede. Executa diagnóstico e corrige falhas em redes de computadores. Prepara, instala e mantém cabeamentos de redes. Configura acessos de usuários em redes de computadores. Configura serviços de rede, tais como firewall, servidores web, correio eletrônico, servidores de notícias. Implementa recursos de segurança em redes de computadores.
2. Articular e interagir a educação para o trabalho, a ciência e a tecnologia e conduzir ao permanente desenvolvimento para a vida produtiva.
3. Propiciar situações de ensino e aprendizagem para aquisição de competências laborais, em consonância com o mundo do trabalho e a realidade regional, de forma a poder elencar, articular e mobilizar os valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho.
4. Conscientizar o profissional Técnico em Redes de Computadores da necessidade de aprimorar constantemente seus conhecimentos e habilidades, através de formação contínua.
5. Possibilitar a avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimentos adquiridos profissionalmente, no setor de informática, para fins de prosseguimento e conclusão de estudos.

Nos últimos anos, graças aos esforços de fortalecimento da infra-estrutura física e de serviços do Estado do Ceará, houve avanços em diferentes segmentos da economia. O investimento em ações ligadas a geração e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, pouco identificado como infra-estrutura para o desenvolvimento econômico, encontra-se mais reconhecido e valorizado. Outro fator é a proximidade do Ceará a outros continentes tem criado excelentes oportunidades de negócios com grandes centros consumidores.

Destaca-se ainda o crescimento das exportações dos produtos cearenses para o continente africano, particularmente para Cabo Verde e África Portuguesa, o que cria uma nova oportunidade de negócios para as empresas cearenses, principalmente para aquelas que atuam em Tecnologia da Informação e Comunicação, que começam a vender seus serviços e produtos de *software* e hardware para aquela região.

No cenário do século XXI o desafio das economias emergentes, como é o caso da economia cearense, é de gerar produtos com agregado tecnológico, com preços competitivos, capazes de competir no mercado global e, assim, gerar riqueza e melhorar a qualidade de vida. Isso só é possível com educação voltada para o trabalho e definitivamente com a inclusão no mundo digital da Internet.

Com investimento específico do Estado se destaca as “Infovias do Desenvolvimento”, caracterizadas por uma rede de fibras óticas interiorizadas e que interligam os

Centros Vocacionais Tecnológicos – CVT e as Faculdades do CENTEC - FATECs em um total de 43 unidades educacionais, além de uma infra-estrutura que envolve: laboratórios de informática, bibliotecas, salas de aula e 21 salas de videoconferência em pontos distintos do território cearense.

A implementação do uso do software de natureza aberta ou livre (*open source*) em todos os segmentos da indústria, comércio e principalmente governo, alavancado por iniciativas do governo Federal, Estadual e municipal no nível administrativo e educacional repercutem favoravelmente na criação deste Curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores.

Portanto, a criação de produtos e serviços de qualidade na área de Tecnologia da Informação e Comunicação passa a ser um meio eficaz para gerar emprego, renda e negócios para o Estado do Ceará.

A Secretaria de Educação do Estado do Ceará ciente da importância do seu papel no cenário de transformações que é hoje o mundo de trabalho, implantou o Ensino Médio Integrado, com base no Decreto no 5.154/04, re-interpretando o seu relacionamento com o segmento produtivo e buscando novos modelos curriculares.

Os currículos serão organizados por competências e habilidades, procurando atender as demandas da sociedade, visando a uma boa formação de cidadão e profissional.

Com as novas diretrizes curriculares da educação profissional o foco de ensino está centrado no aprender a aprender. A ênfase dos conteúdos transfere-se para as competências que são construídas pelo sujeito que aprende. Essas competências envolvem os conhecimentos: o saber, que são as informações articuladas cognitivamente; as habilidades, ou seja, o saber fazer; e os valores, as atitudes, que são o saber ser e o saber conviver. Incluem, a capacidade para tomar decisões e ações tendo em vista os princípios políticos, éticos e estéticos da educação e o atendimento a dinâmica das transformações da sociedade.

Desta forma, A SEDUC propõe ampliar suas atividades na formação do profissional de Informática, oferecendo um Curso Técnico de Nível Médio que abranja conhecimentos da área de informática, em consonância com as diversas competências indicadas pelo mercado e pelas comunidades externa e interna.

2. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

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



2.1. O QUE ESTUDA

O técnico passará em sua fase de formação por dois momentos:

- Identificação, Instalação E Configuração De Redes
- Operação Dos Serviços De Rede

Destaca-se nesse período de formação as seguintes competências:

1º MOMENTO : IDENTIFICAÇÃO, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE REDES

COMPETÊNCIAS: EFICÁCIA

- Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação; reconhecimento as implicações de sua aplicação no meio de rede;
- Identificar os equipamentos de certificação de meios físicos;
- Instalar os dispositivos de rede, meios físicos e software de controle desses dispositivos, analisando seu funcionamento e relação entre eles;
- Analisar As Características Dos Meios Físicos Disponíveis E As Técnicas De Transmissão Digitais E analógicas fazendo relação entre os dois;
- Descrever componentes de redes;
- Compreender as arquiteturas de redes;
- Conhecer e avaliar modelos de organizações de empresas (locais e exteriores);
- Conhecer técnicas de avaliação de qualidade nos processos empresariais;
- Compreender técnicas de coleta de informações empresariais.

HABILIDADES A SE FAZEREM PRESENTES: CRITÉRIOS DA EFICÁCIA

- Utilizar ferramentas e confecção de cabos de redes;
- Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação;
- Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações de manuais;
- Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações;
- Aplicar técnicas de coleta de informações empresariais;
- Aplicar técnicas de melhoria da qualidade nos processos empresariais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Tipos de redes: lans, mans, wan;
- Topologia de redes: barra, estrela, anel, mistas;



- Tipos de meios físicos: coaxial, par trançado, fibra óptica, rádio;
- Instrumento de aferição e certificação de cabos de rede;
- Sinais analógico e digital;
- Sistema de comunicação e meios de transmissão;
- Normas e convenções;
- Modelos de referência de arquiteturas de redes;
- Cabeamento estruturado: conectores e patch panel;
- Componentes de redes: repetidores, hubs, bridges, roteadores, switches, transceivers, placas de redes, equipamentos para acesso remoto;
- Padrões de redes: ethernet, fast-ethernet, atm, fddi;
- Foco nos resultados;
- Modelos de organização de empresas;
- Técnicas de coleta de informações empresariais;
- Técnicas de melhoria contínua da qualidade nos processos empresariais;
- Relação custo-benefício.

2º MOMENTO: OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS DA REDE

COMPETÊNCIAS: EFICÁCIA

- Conhecer serviços e funções de servidores de rede;
- Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação;
- Identificar os sistemas operacionais de redes avaliando suas possibilidades em relação em relação;
- Instalar e configurar protocolos e software de rede.

HABILIDADES A SE FAZEREM PRESENTES: CRITÉRIOS DA EFICÁCIA

- Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso;
- Descrever configurações para software de rede;
- Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo às especificações e necessidades dos usuários;
- Descrever as necessidades do usuário entre os recursos da rede;
- Orientar os usuários no uso dos recursos da rede;
- Utilizar computadores conectados em redes.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Protocolos de comunicação (por exemplo: TCP/IP, IPX/SPX, NETBEUI);
- Interconexão de redes, endereçamento de redes, máscaras de sub-redes;
- Especificações e configurações de servidores de redes;



- Noções sobre sistemas operacionais para redes e seus serviços: ponto a ponto, cliente/servidor (possibilidades/produtos de mercado);
- Configuração de aplicações de redes (por exemplo: navegadores, correio eletrônico, transferência de arquivos).

3. NÍVEL DE FORMAÇÃO

TÉCNICO, TECNÓLOGO OU GRADUADO

Segundo o Ministério da Educação os cursos **técnicos** são programas de nível médio com o propósito de capacitar o aluno proporcionando conhecimentos teóricos e práticos nas diversas atividades do setor produtivo, e os cursos **tecnológicos** classificam-se como de nível **superior**.

Conforme a Resolução CNE/CP 3, de 18 de dezembro de 2002, “os cursos superiores de tecnologia são de graduação, com características especiais, e obedecerão às diretrizes contidas no Parecer CNE/CES 436/2001 e conduzirão à obtenção de diploma de tecnólogo. Os cursos considerados de graduação são: os bacharelados, as licenciaturas e os tecnólogos.

Pense Nisto!

Quando ensinamos as pessoas a serem autênticas elas percebem que suas características são intrínsecas.

Que é possível ensinar as pessoas a separar-se das suas características culturais e a tornarem-se cidadãos do Mundo. “O mercado precisa”.

Faz parte de nossas atribuições ajudar as pessoas a reconhecer as suas verdadeiras vocações.

Nossa vida é única e preciosa. E que se as pessoas estiverem abertas a reconhecer o que é bom e a felicidade em todo o tipo de coisas, a vida é valiosíssima.

As pessoas são diferentes e o nosso papel é ajudá-las a encontrarem a sua verdadeira natureza.

Acreditar que nem tudo que é simples é desnecessário, pois as pessoas são simples até o momento que ajudamos a construir sua identificação pessoal e profissional.

Participar da formação das consciências, ensinando o aluno a apreciar a beleza e todas as coisas boas da natureza.

Devemos ensinar as pessoas a fazer boas escolhas.



Assim, chegaremos a mais uma etapa da formação profissional e para isso o professor irá orientar os futuros profissionais que desejam obter certificados. Para entender esse processo seguiremos alguns passos abordados por Abraham Maslow em Teorias das Necessidades. Esse momento nos faz ficar atentos a algumas situações apresentadas abaixo.

Em nossos processos de aprendizagem, o conhecimento dar-se-á por meio de interpretações do mundo virtual (construções que não representam a realidade, mas têm como função aproximá-las), isto é, processos abstratos (e filosóficos) de construção do saber.

Um ciclo interessante para se percorrer até chegar à produção intelectual é conhecido como Ciclo Docente, e têm alguns princípios nas Teorias das Necessidades de Abraham Maslow:

- ✓ Fase II (Inconsciente Incompetente) - É como que o aluno se sentirá no primeiro dia de curso e sem parâmetros nenhum de avaliação entre a teoria e a sua prática, seja ela qual for (inclusive de vida). Ele não sabe o quanto sabe. Nem você mesmo consegue medir o tamanho de sua ignorância sobre o assunto. É a fase da inconsciência.
- ✓ Fase CI (Consciente Incompetente) - É como o aluno se sentirá quando toda as informações forem despejadas em sua prática e provocar muita confusão, sendo esse o momento ideal para o início do aprendizado de fato. Ele já reconhece o quanto não sabe e começará a envidar esforços para superar essa deficiência. Nessa fase pelo menos você já sabe o tamanho da ignorância sobre os assuntos e quanto precisa aprender. É a fase da ignorância.
- ✓ Fase CC (Consciente Competente) - É quando o aluno baseado na teoria que recebe, aplica na prática os conceitos apresentados, não como simulações, mas como interpretações da realidade já (re) e (des) construída. É o campo onde que já transita com desenvoltura e fazer a prova de certificação é uma questão de pura vaidade, pois não será um pedaço de papel que irá reconhecer toda sua competência. Agora já sabe o quanto sabe. É o momento onde sua capacidade de construir conhecimento está no ápice. É a fase do conhecimento.
- ✓ Fase IC (Inconsciente Competente). É a fase da sabedoria. O aluno sabe tanto que nem mesmo ele sabe o quanto sabe. Executa seu trabalho com tamanha facilidade que o faz na maioria das vezes de forma mecânica. Esse é o momento ideal para fazer a prova de reconhecimento profissional, pois o que será apresentado diante dele será semelhante ao aprendizado da operação básica da matemática: $1 + 1 = 2$.

**ATENÇÃO!**

**“SEMPRE QUEIRA ESTUDAR E APRENDER MAIS SOBRE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO!”**

LIGUE-SE NOS PASSOS PARA A FORMAÇÃO EM TI.

- 1º. Dedicção aos estudos- “SEMPRE”;**
- 2º. FORMAÇÃO no CURSO TÉCNICO EM REDES ou INFORMÁTICA;**
- 3º. CERTIFICAÇÕES;**
- 4º CURSO SUPERIOR NA ÁREA;**
- 5º. PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS TÉCNICOS.**
- 6º. NUNCA SE CONTENTE COM O QUE SABE.**

3.1. CERTIFICAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Evidencia ao longo da formação profissional a sua certificação na área de TI, pois sua variedade de atuação promove ao técnico a busca contínua por seu processo de integração as diversas competências atuantes no mundo informatizado. Destacam-se abaixo algumas áreas de certificação que devem ser consultadas posteriormente reforçadas nas suas dimensões de: **O quê? Como? Quando? Quanto? Onde? Por que ter certificação em TI?**

CERTIFICAÇÃO

***CERTIFICAÇÕES SÃO AS FORMAÇÕES VOLTADAS PARA O PROFISSIONAL DE
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E/OU EMPRESAS. ESSAS SÃO OFERTADAS POR
FABRICANTES TAIS COMO: SAP, ORACLE, SUN, IBM, MICROSOFT, JAVA, LINUX, ETC..***

- ✓ O profissional certificado em MCITP: Esses profissionais que obtiveram a certificação Microsoft Certified IT Professional (MCITP) passam confiança aos empregadores e aos clientes de que eles desenvolveram o conhecimento e as habilidades necessárias para planejar, implantar, apoiar, manter e aperfeiçoar tecnologias Windows. Especificamente, o Enterprise Desktop Administrator 7 e o Server Administrator trazem um grande apelo, assim como o Enterprise Messaging Administrator 2010, pois que os antigos servidores Exchange são aposentados em favor da nova plataforma.



- ✓ O profissional em MCTS com os sistemas operacionais (Windows 2000, 2003, 2008, etc.) tendo um ciclo e vida de há vários anos, muitos profissionais de TI simplesmente não vão investir o esforço para obter a certificação MCSE MCITP em cada nova versão. Isso é compreensível. Mas o domínio de uma única prova, especialmente quando os exames disponíveis ajudam os profissionais de TI demonstrar conhecimento com tais plataformas populares, como o Windows Server 2008, Windows 7 e Microsoft SQL Server 2008, é mais do que razoável. Por isso, a certificação Microsoft Certified Technology Specialist (MCTS), a qual prevê a oportunidade para profissionais de TI demonstrar conhecimentos sobre uma tecnologia específica, que uma organização pode exigir neste exato momento.
- ✓ Network+, simplesmente não há como negar que os profissionais de TI devem conhecer e compreender os princípios e conceitos de rede que potencializa qualquer coisa dentro da infra-estrutura de TI de uma organização, seja rodando Windows, Linux, Apple ou outras tecnologias. Em vez de demitir o CompTIA Network + como uma certificação inicial, todos os profissionais de TI deve adicioná-la ao seu currículo.
- ✓ A+ acontece com a certificação CompTIA Network +, a certificação A+ é uma outra que todos os profissionais de TI devem ter em seu currículo. Provando conhecimento básico e experiência com os componentes de hardware que o poder dos computadores de hoje devem ser exigidas de todos os técnicos. Estou impressionado com o número de experts, inteligentes, experientes e profissionais de TI que não tem certeza de como abrir a maleta de um Sony Vaio ou de não diagnosticar capacitores com um simples olhar. Quanto mais o pessoal da indústria poder aprender sobre os componentes fundamentais de hardware, melhor.
- ✓ O perfil do profissional certificado em CSSAO tem o poder da SonicWALLs que são as inúmeras VPNs SMB. Os dispositivos de rede da companhia também fornecem serviços de firewall e roteamento, enquanto estende o gateway e proteções de perímetro de segurança para organizações de todos os tamanhos. Ao obter a certificação Certified SonicWALL Security Administrator (CSSA), os engenheiros podem demonstrar o seu domínio dos fundamentos de segurança de rede, acesso remoto seguro ou a administração sem fio segura. Há uma necessidade imediata para engenheiros com conhecimentos e competências necessários para configurar e solucionar problemas de dispositivos SonicWALL realizando prestação de serviços de segurança.
- ✓ Certificar-se em CCNA embora a SonicWALL tem comido o almoço da Cisco, a procura de competências Cisco continua forte. Adicionando as competências da certificação Cisco Certified Network Associate (CCNA) para o seu currículo não faz mal e ajuda a convencer as grandes organizações, em particular, que tem o conhecimento e as habilidades necessárias para implantar e solucionar problemas de roteamento e switching do hardware Cisco.
- ✓ Certifica-se em ACTC promove o destaque, pois os escritórios estão sendo solicitado para implantar e administrar redes de Mac OS X. No mundo real, divorciado de retórica da indústria de TI, estamos sendo convidados a substituir as redes mais antigas Windows com os ambientes cliente-servidor Mac OS X. Estamos particularmente vendo tração da Apple em ambientes sem fins lucrativos. Descobrimos que a melhor aposta é a de chegar até a velocidade em que os clientes estão solicitando tecnologias, assim é lógico que obter

a certificação Apple Certified Technical Coordinator (ACTC) 10.6 não vai doer. Na verdade, o desenvolvendo de domínio sobre o Mac OS X Snow Leopard Server, ajudará a fornecer a confiança necessária para realmente começar a busca de projetos da Apple, ao invés de responder de forma reativa às solicitações do cliente para implantar e manter infraestrutura da Apple.

- ✓ ACSP -A certificação Apple Certified Support Professional (ACSP) 10,6 ajuda os profissionais de TI a demonstrar a perícia no suporte ao estações de trabalho cliente do Mac OS X. Se você trabalha para uma única organização e se essa empresa não utiliza Macs, você não necessita dessa certificação. Mas, para os profissionais de TI das organizações de maior porte, que adicionam os Macs devido à demanda dentro dos seus diferentes departamentos, ou para consultores que trabalham com uma ampla base de clientes, vai fazer bem garantir que eles tenham habilidades sobre o cliente Snow Leopard. A ACSP é a maneira perfeita para provar esse domínio.
- ✓ O título do Certified Information Systems Security Professional (CISSP) demonstra perícia com operações e segurança da rede, temas que só irá aumentar em importância como o cumprimento legal, a privacidade e a redução do risco de continuar comandando a atenção de organizações maiores.
- ✓ A certificação Project Management Institute (PMI) Project Management Professional (PMP) faz parte da lista das melhores certificações do mercado. Ela mede os conhecimentos dos candidatos na gestão e planejamento dos projetos, as despesas do orçamento e as iniciativas para se manter nos trilhos. Enquanto não há um argumento para lugar de certificação CompTIA Project + neste espaço, o PMI é uma organização respeitada que existe unicamente para gerenciamento de projetos mais profissionais e, como tal, merece o assentimento.

Destacam-se ainda as seguintes certificações: MCSE, ITIL, RHCP, Linux+, VCP, ACE, QuickBooks, Security+ dentre outras.

3.2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO SUPERIOR

SUPERIOR EM TECNOLOGIA: Formação Tecnológica Específica Com Certificado Na Área De Atuação.

- ✓ Exemplo: **Tecnólogo em Redes de Computadores**
Formação específica com certificação voltadas à conectividade, segurança e gestão de redes;
- ✓ Exemplo: **Tecnólogo em Jogos Digitais.**
Formação específica com certificação voltadas à criação de jogos e gestão de projetos.

SUPERIOR EM AUTOMAÇÃO, PROCESSOS E NEGÓCIOS: Formação em Bacharelado com diplomação na área de atuação.

- ✓ Exemplo: **Bacharel em Sistema de Informação.**
Formação plena com aplicação da computação e negócios.



SUPERIOR EM DESENVOLVIMENTO: Formação em bacharelado com diplomação na área de atuação.

- ✓ Exemplo: **Bacharel em Ciências da Computação.**

Formação plena focada no desenvolvimento da computação e pesquisa.

- ✓ Exemplo: **Bacharel em Engenharia de Software.**

Formação plena focada no analista, projetista, desenvolvedor de software

3.3. ATUAÇÕES EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO SEGUNDO SUA FORMAÇÃO:

- ✓ Desenvolvimento e publicidade da Tecnologias;
- ✓ Treinamento e educação;
- ✓ Desenvolvimento para Web;
- ✓ Desenvolvimento para Telefonia;
- ✓ Desenvolvimento de aplicativos;
- ✓ Inovação tecnológica;
- ✓ Atuação em empresas da área;
- ✓ Desenvolvimento Local; etc..

3.4. CARGOS EM DESTAQUE SEGUNDO SUA ÁREA DE ESTUDO:

- ✓ Analista, Programador de software;
- ✓ Suporte de Redes;
- ✓ Segurança em Redes;
- ✓ Administrador de Banco de Dados;
- ✓ Administrador de Redes;
- ✓ Administrador de serviços computacionais;
- ✓ Gerente de Projetos de Software;
- ✓ Gerente de tecnologias; etc..

3.5. MERCADO EM DESTAQUE PARA O PROFISSIONAL EM REDES DE COMPUTADORES

O PROFISSIONAL EM REDES atua nessa área auxiliando no projeto e na construção de computadores pessoais, de empresas e de produção automatizada. Faz também sua manutenção preventiva e corretiva. Conecta circuitos eletrônicos, placas de som e áudio e o computador com seus periféricos, como teclado, mouse, impressoras, telas de monitores e scanners. É parte de suas funções, ainda, participar do desenvolvimento de projetos e da instalação de redes de computadores, decidindo pelo tipo e pelo número de unidades, por sua configuração e pelos programas de gerenciamento. Também gerencia, controla e projeta a segurança das redes de computadores nas empresas. Além de saber tudo sobre hardware, esse tecnólogo deve acumular conhecimentos em circuitos elétricos, voltagem, amperagem e, particularmente, em softwares. Só assim ele consegue combinar a estrutura física com as funções e a rotina da máquina, de modo que tudo funcione perfeitamente.



Após o curso, o estudante será capaz de controlar os níveis de acesso aos serviços dos sistemas operacionais, realizar análises de riscos, administrar sistemas de informações, projetar e gerenciar a segurança das redes de computadores, efetuar auditorias, planos de contingência e recuperação.

4. O CURSO REDES

Nomes diferentes identificam os vários cursos dedicados a formar esse profissional, mas o currículo de todos é basicamente o mesmo. O ponto de partida é o estudo de matérias gerais, como física, matemática, redação e inglês técnico, e aulas em laboratório de eletrônica, eletrotécnica e computação. Na formação prática, que ocupa boa parte da grade curricular, você toma contato com análise de circuitos, eletrônica digital, microprocessamento, linguagens de programação, segurança de sistemas computacionais e projeto e instalação de redes. Como muitos estudantes, depois que se formam, resolvem trabalhar como autônomos ou abrir o próprio negócio, a maioria das escolas oferece disciplinas mais ligadas à administração e gestão. Para a diplomação, as instituições de ensino exigem um trabalho de conclusão e também a realização de um estágio, que, geralmente, pode ser cumprido a partir do segundo ano.

4.1. VANTAGENS E DESAFIOS NO MUNDO DO TRABALHO

O MERCADO DE TRABALHO

Falta mão de obra especializada - e a contínua modernização dos sistemas computacionais torna esse profissional sempre requisitado. Ele é contratado por empresas de tecnologia, como Promon e Unisys, e companhias de telecomunicações, como Embratel e Oi, para trabalhar nas áreas de segurança de dados, tráfego de informações e criptografia (cifragem desenvolvida para proteger as informações que circulam pela web). Tecnologias de banda larga móvel, como 3G e redes sem fio, e o crescimento do mercado de smartphones abrem oportunidades para esse tecnólogo. A procura por serviços móveis tem aumentado bastante, e essa é uma área bem interessante para o profissional de redes. "Um segmento que está crescendo e vai atrair muita gente é o de convergência digital" (integração de mídias digitais que convergem para interagir num só ambiente, como no celular). Além da demanda em empresas dos mais variados setores e portes, fabricantes de equipamentos de informática também abrem espaço para o tecnólogo.

CONTEXTO DE APLICAÇÃO

- Em quais situações vivencio e/ou relaciono a serviços de redes – contextualização.
- Quais empresas são destaque na minha cidade em serviços de redes? E em outras regiões.
- O que me fez ingressar no Curso de Redes de Computadores?

Integração ao meio produtivo e conceitual

Palestra com profissional da área;



- Visita técnica à empresa da área;

Integração Procedimental

- Oficinas direcionadas a formação profissional em Técnico de Redes de Computadores.

4.2. EXERCÍCIOS VOLTADOS ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Partindo das informações abaixo julgue o que devem ser avaliadas segundo os quatro fatores de Tecnologia Informação:

1. Qualidade da informação - quanto mais detalhada a informação, melhor e maior será sua qualidade garantindo assim na tomada decisões correta;
2. Oportunidade da informação - as informações precisam estar disponíveis e acessíveis para a pessoa certa no momento certo;
3. Quantidade da informação – As decisões precisas e oportunas não serão tomadas sem informações suficientes; contudo é importante que não haja um excessivo processo de informações, de modo a esconder as coisas importantes;
4. Relevância da informação - as informações que são transmitidas aos gerenciadores devem ter responsabilidades e tarefas.
 - Qual o real necessidade de implantarmos serviços de TI's nas empresas ou em nosso próprio negócio?
 - Quando se devem inserir esses serviços? Quais as vantagens para as empresas ao aderirem a essas Tecnologias?
 - Qual dos fatores acima citados você considera mais relevante às ações do profissional em TI?



PROCESSO DESCRITIVO PARA AVALIAÇÃO DA VISITA TÉCNICA

EMPRESA:
COLABORADOR:
TEMA:
ESTADO/CIDADE/DATA:
NOME:
TURMA:
Para contemplar a avaliação, o professor precisará refletir sobre os sucessos, crescimento e áreas que ainda precisam ser trabalhadas pelos alunos.
SUCESSO
O que de importante aprendeu:
Tema específico pelo qual se interessou:
Evidência- Seu interesse foi caracterizado pelo:

**CRESCIMENTO**

Percepção do que tinha e agora tem sobre o assunto tratado:

Evidência- Aprendeu por que...

CONTRIBUIÇÕES ÀS ÁREAS

Relatar as percepções acerca da visita técnica.



4.3. ABORDAGENS PRESENTES NO COTIDIANO DO EDUCANDO NAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

- ✓ Analise e avalie o contexto de aplicação para as habilidades e competências para as Tecnologias da Informação.

Tecnologia da Informação nas Empresas

- ✓ De quais formas a implantação de TI estão divididas nas empresas?

FIQUE ATENTO!

Não importa qual a tecnologia escolhida: esta deve ser flexível e adaptar-se ao desenvolvimento e as necessidades da empresa.

- ✓ Quais os grupos que as empresas podem se dividir para atender as TI's?

Segundo a Revista Contemporânea (Junho, 2004), se faz necessário a compreensão de:

- ✓ Em menores custos a informática, quando bem utilizada, reduz os custos da empresa, porque agiliza e possibilita maior segurança e confiabilidade nos processos, rotinas e controles administrativos; simplifica as tarefas burocráticas; reduz os erros e praticamente elimina a repetição do trabalho.
- ✓ A Maior produtividade possibilita que as pessoas produzam mais, em menos tempo, com menor dispêndio de recursos; permite aproveitar melhor a capacidade produtiva da empresa com o planejamento e o controle da produção; armazena e localiza imediatamente informações fundamentais para os negócios; agiliza os processos de tomada de decisões em relação a preços, estoques, compras e vendas, entre outros.
- ✓ A qualidade dos produtos e serviços é melhorada, pois as tecnologias de informação ajudam a manter o padrão dos produtos dentro das especificações estabelecidas; proporciona melhores condições de trabalho para os empregados; reduz esforços com a burocracia para concentrá-los nas atividades fins da empresa.



4.4. AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA FINAL

Durante o estudo deste material foi preciso reconhecer-se como coautor de sua escolha profissional. E assim chegamos a mais uma análise.

Atividade Sugerida para Avaliação Final

REALIZAR UM ESTUDO DO IMPACTO DA INTRODUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NAS EMPRESAS LOCAIS E REGIONAIS

A atividade deve ser voltada às empresas integrantes dos setores comerciais da região. Dentre as empresas pesquisadas consulte os dados coletados partindo do número de funcionários. Os motivos considerados mais importantes serão coletados da seguinte forma:

Tabela Relacional 1: Motivos para Implantação em TI

Empresa (as): _____

Número Total de Funcionários: _____

Motivos para a implantação da TI	Número de profissionais entrevistados que definem com prioridade.
Necessidade de integração	
Melhoria de controles organizacionais	
Manter a participação	
Aumentar a produtividade	
Reduzir custos	
Gerar um ambiente criativo	
Melhoria na qualidade de atendimento	
Competitividade	



Acrescente outras observações pertinentes durante a análise de resultados

Para a inserção das tecnologias ocorrem obstáculos, internos e externos, como resistências para os internos e mudança de cenário financeiro para os externos. Com relação à implantação da TI nas empresas estudadas, as principais barreiras enfrentadas são descritas a partir das análises abordadas abaixo:

Tabela Relacional 2: Dificuldades encontradas na implantação de TI

Empresa (as): _____

Dificuldades Encontradas	1	2	3	4	5
Resistência pelos funcionários					
Cultura tradicional					
Falta de suporte técnico					
Dificuldades internas					
Erro na implantação					
Equipamentos obsoletos					



Problemas no apoio de alta gerência					
Falha na segurança					

Legenda: 1= Nenhuma, 2= Baixa, 3=média, 4=elevada, 5=Total.

Acrescente outras observações pertinentes durante a análise de resultados

Tabela Relacional 3: Fatores de Êxito em TI

Fatores de Êxito	1	2	3	4	5
Percepção da necessidade pelo usuário					
Apoio dos gestores					
Treinamento adequado					
Aceitação da organização					
Dedicação da equipe de implantação					
Responsabilidade do gerente de operações					
Superação de barreiras sócio-culturais					



Legenda: 1= Nenhuma, 2= Baixa, 3=média, 4=elevada, 5=Total

Acrescente análises que julga indispensáveis:



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO CEARÁ: **Plano de Curso de Redes de Computadores**. Fortaleza Ceará- Maio de 2011.
- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico de Informática/** Ministério da Educação- Brasília: MEC, 2000.33p. il.
- Posted on 23/08/2010 by ademarfey :As 10+ Certificações em 2010 na área de TI. By Erik Eckel – Tradução e adaptação Ademar Felipe Fey.
- REVISTA CIO. **O Novo Cenário de TI**. <http://cio.uol.com.br/revista/2006/08/10/idgnoticia.2006-08-10.9348274544>>. Acesso em: 25 janeiro de 2012.
- MENDES, Patrícia de Aquino. **Por uma Gestão Profissional e Governança de TI**. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2007/06/08/por-uma-gestao-profissional-e-governanca-de-ti/>>. Acesso em: 24 de janeiro 2012.
- Revista de Administração Contemporânea *On-line version* ISSN 1982-7849 Rev. adm. contemp. vol.8 no.2 Curitiba Apr./June 2004 <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552004000200002> : Acessado dia 26/01/2012
- MENDES, Patrícia de Aquino. **Gestão de Serviços em TI e o Mundo dos Negócios**.<<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2006/10/13/gestao-de-servicos-em-ti-e-o-mundo-dos-negocios/>>.Acesso em: 25 de Janeiro de 2012.
- O artigo “The 10 best IT certifications: 2010” é da autoria de Erik Eckel Os créditos são do autor, da CNET Networks, Inc., da CBS Company e da TechRepublic. O artigo original pode ser encontrado no site da TechRepublic.
- <http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/ciencias-exatas-informatica/rede-computadores-602513.shtml>, jan 2012
- http://portal.mec.gov.br/index.php?id=14384&option=com_content&view=article#cursos_tecnologicos, jan 2012
- <http://www.maiati.com.br/blog/category/certificacoes/>, jan 2012
- <http://www.profissionaisiti.com.br/certificacoes/>, jan 2012
- <http://carreiradeti.com.br/>, jan 2012
- <http://info.abril.com.br/forum/viewtopic.php?f=76&t=93&start=10>, jan 2012
- <http://www.pmidf.org/v6/content.asp?ContentID=372>, jan 2012



- <http://www.infoq.com/br/articles/certificacao-mercado-trabalho>, jan 2012
- <http://informationweek.itweb.com.br/blogs/certificacoes-de-ti/>, jan 2012

Hino Nacional

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas
De um povo heróico o brado retumbante,
E o sol da liberdade, em raios fúlgidos,
Brilhou no céu da pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade
Conseguimos conquistar com braço forte,
Em teu seio, ó liberdade,
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido
De amor e de esperança à terra desce,
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,
És belo, és forte, impávido colosso,
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!
Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada, Brasil!

Deitado eternamente em berço esplêndido,
Ao som do mar e à luz do céu profundo,
Fulguras, ó Brasil, florão da América,
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra, mais garrida,
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;
"Nossos bosques têm mais vida",
"Nossa vida" no teu seio "mais amores."

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo
O lábaro que ostentas estrelado,
E diga o verde-louro dessa flâmula
- "Paz no futuro e glória no passado."

Mas, se ergues da justiça a clava forte,
Verás que um filho teu não foge à luta,
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!
Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada, Brasil!

Hino do Estado do Ceará

Poesia de Thomaz Lopes
Música de Alberto Nepomuceno
Terra do sol, do amor, terra da luz!
Soa o clarim que tua glória conta!
Terra, o teu nome a fama aos céus remonta
Em clarão que seduz!
Nome que brilha esplêndido luzeiro
Nos fulvos braços de ouro do cruzeiro!

Mudem-se em flor as pedras dos caminhos!
Chuvas de prata rolem das estrelas...
E despertando, deslumbrada, ao vê-las
Ressoa a voz dos ninhos...
Há de florar nas rosas e nos cravos
Rubros o sangue ardente dos escravos.
Seja teu verbo a voz do coração,
Verbo de paz e amor do Sul ao Norte!
Ruja teu peito em luta contra a morte,
Acordando a amplidão.
Peito que deu alívio a quem sofria
E foi o sol iluminando o dia!

Tua jangada afoita enfune o pano!
Vento feliz conduza a vela ousada!
Que importa que no seu barco seja um nada
Na vastidão do oceano,
Se à proa vão heróis e marinheiros
E vão no peito corações guerreiros?

Se, nós te amamos, em aventuras e mágoas!
Porque esse chão que embebe a água dos rios
Há de florar em meses, nos estios
E bosques, pelas águas!
Selvas e rios, serras e florestas
Brotem no solo em rumorosas festas!
Abra-se ao vento o teu pendão natal
Sobre as revoltas águas dos teus mares!
E desfraldado diga aos céus e aos mares
A vitória imortal!
Que foi de sangue, em guerras leais e francas,
E foi na paz da cor das hóstias brancas!



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação