

| | |
|----------------------------|--|
| Nome da Instituição | Centro Estadual de Educação Tecnológica PAULA SOUZA |
| CNPJ | 62823257/0001-09 |
| Data | 05/01/2009 |
| Número do Plano | 16 |
| Eixo Tecnológico | Informação e Comunicação |

| Plano de Curso para: | | |
|-----------------------------|--|--|
| 01. | Habilitação Módulo III Carga Horária Estágio TCC | Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA 1200 horas 000 horas 120 horas |
| 02. | Qualificação Módulo I Carga Horária Estágio | Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA 400 horas 000 horas |
| 03. | Qualificação Módulo II Carga Horária Estágio | Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES 800 horas 000 horas |

- ✓ Presidente do Conselho Deliberativo
Yolanda Silvestre
- ✓ Diretor Superintendente
Laura M. J. Laganá
- ✓ Vice-Diretor Superintendente
César Silva
- ✓ Chefe de Gabinete
Elenice Belmonte R. de Castro
- ✓ Coordenador de Ensino Técnico
Almério Melquíades de Araújo

Equipe Técnica

Coordenação:
Almério Melquíades de Araújo
Mestre em Educação

Organização:
Soely Faria Martins
Diretor de Departamento

Colaboração:

José Vitório Sacilotto
Mestre em Filosofia, História e Educação
Licenciado em Pedagogia

Valdeli Nóbrega
Licenciado em Ciências da Computação
ETEC de São José do Rio Pardo

Cristiane Fernandes
Licenciada em Ciências da Computação
Etec Vasco Antonio Venchiarutti

Elaine Augusta de Freitas
Assistente Técnico
Centro Paula Souza

Marcio Rogério S. Ferraz
Tecnólogo em Informática
ETEC Martinho de Ciero - Itu

Marcio Prata
Assistente Administrativo
Centro Paula Souza

Marco Antônio Mandarino
Graduado em Gestão e Gerenciamento
de *Web*
ETEC Jorge Street - São Caetano do Sul

Melina de Souza Sernaglia
Licenciada em Ciências da Computação
Etec de São José do Rio Pardo

SUMÁRIO

| | |
|---|--------------|
| Capítulo 1 Justificativas e Objetivos | 04 |
| Capítulo 2 Requisitos de Acesso | 07 |
| Capítulo 3 Perfil Profissional de Conclusão | 09 |
| Capítulo 4 Organização Curricular | 11 |
| Capítulo 5 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores | 39 |
| Capítulo 6 Critérios de Avaliação da Aprendizagem | 40 |
| Capítulo 7 Instalações e Equipamentos | 41 |
| Capítulo 8 Pessoal Docente e Técnico | 44 |
| Capítulo 9 Certificados e Diplomas | 44 |
| Parecer Técnico de Especialista | 45 |
| Portaria do Coordenador, Designando Comissão de Supervisores | 46 |
| Aprovação do Plano de Curso | 47 |
| Portaria do Coordenador, Aprovando o Plano de Curso | 48 |
| Anexos Proposta de Carga Horária, Perfil por Temas Ferramentas de Apoio | 49-51 |

CAPÍTULO 1 JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS

1.1 Justificativa

A história da informática confunde-se com a própria história humana, concebendo-a como sendo a ciência da informação.

Os primeiros instrumentos que o ser humano utilizou para facilitar os cálculos foram, sem dúvida, os dedos das mãos. Essa "ferramenta" era suficiente para a época, pois as operações aritméticas a serem efetuadas eram muito simples.

Com a evolução da sociedade em que vivia, o homem deparou-se com situações que envolviam cálculos cada vez maiores e complexos. Dessa necessidade surge o primeiro instrumento criado especialmente para auxiliar a realização dos cálculos: o Ábaco, que foi utilizado durante 5.000 anos e ainda hoje, vem sendo, com algumas modificações em determinados lugares do mundo, como no Japão, China, União Soviética, entre outros.

Na continuidade das invenções, seguem ainda: em 1642 a *Pascaline*, máquina de cálculos de Pascal, que era capaz de somar e subtrair por meio de engrenagens mecânicas. Em 1671 a máquina de calcular de *Leibnitz*, que adicionou à máquina de Pascal os recursos de multiplicação e divisão.

Outro inventor importante nesse processo de evolução, foi Charles Babbage, que em 1823 projetou a "máquina diferencial" e em 1834 a máquina analítica; embora elas não tenham sido concluídas, inspiraram uma série de equipamentos desenvolvidos anos depois. Por essa colaboração, foi considerado o pai dos computadores.

Em 1880 Herman Hollerith criou uma máquina para tabular o censo nos EUA. Foi a primeira utilização de cartão perfurado. O sucesso com os resultados obtidos, levou *Hollerith* a procurar generalizar o uso dela para aplicações comerciais.

Posteriormente seria criada a *International Business Machines Corporation*, a IBM, conhecida até hoje.

Em 1906 nasce a eletrônica moderna e ela possibilitou o processamento, a comunicação e o armazenamento de dados, o que antes era pouco viável através do mecanismo eletromecânico. Neste ano Lee De Forest, engenheiro americano, inventa a válvula eletrônica.

O primeiro grande computador eletrônico apresentado em 1946, foi o ENIAC. Funcionava com 18.000 válvulas eletrônicas, pesava 30 toneladas e tinha o tamanho de uma sala com 180 m². Foi projetado durante o curso da segunda grande guerra, com o objetivo de calcular tábuas de bombardeamento e disparo. Foi desenvolvido em 1943 por John Mauchly e J. Presper Eckert, na Universidade da Pensilvânia.

O transistor, em 1947, viria causar o verdadeiro salto na eletrônica, substituindo a válvula; uma verdadeira revolução. Deve-se a ele através da miniaturização dos componentes eletrônicos, o surgimento dos primeiros computadores científicos e comerciais. Precisamente em 1964, algumas indústrias americanas se movimentam rumo a produção do

circuito integrado (CI), que a grosso modo, é um componente eletrônico com centenas ou milhares de transistores.

Na década de 60, foi criado o microprocessador, o "cérebro" do microcomputador, que também é chamado de CHIP. Este é uma pastilha de silício, que concentra em si todos os componentes eletrônicos básicos necessários ao funcionamento do computador. Graças ao surgimento do CHIP, aparecem os primeiros microcomputadores.

De 1970 em diante, as evoluções tecnológicas se concentram principalmente na procura de processos mais precisos de miniaturização dos componentes internos dos microcomputadores. Esse processo permitiu a diminuição do peso dos equipamentos e do seu tamanho; o aumento da capacidade de armazenamento; processamento de dados e por fim, a redução consequente do seu custo.

Hoje, a informática é essencial na formação do trabalhador e sua qualificação profissional fundamental na hora de ocupar uma vaga em qualquer área do mercado de trabalho. O ser humano devido á sua atividade de criação e de trabalhos é uma fonte inesgotável de informação. A necessidade de se relacionar socialmente fez com que o conhecimento adquirido aumentasse progressivamente, ajudando a sociedade a se organizar melhor socialmente e melhorar os seus processos de produção e distribuição de riqueza.

O fruto maior da informática em nossa sociedade é o de manter as pessoas devidamente informadas, através de uma melhor comunicação, possibilitando assim, que elas decidam pelos seus rumos e os de nossa civilização.

Um profissional da área de informática não conhece fronteiras. Pode trabalhar em empresas públicas e privadas, bancos, escolas, universidades, comércio, prestadoras de serviço. O campo de trabalho é imenso e, pode-se dizer, quase inesgotável. Os eletrodomésticos inteligentes, vão ficar cada vez mais inteligentes, graças ao que se convencionou chamar de elementos embarcados – pequenos computadores ou processadores que comandarão a nossa vida doméstica.

Com uma área tão diversificada e abrangente, considerando a demanda do mercado e as aceleradas e significativas alterações que nele se processam, o Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” propõe um novo Plano de Curso para a Habilitação de TÉCNICO EM INFORMÁTICA.

Referências:

Fundação Bradesco - <http://www.fb.org.br/institucional>

Shvoong - <http://pt.shvoong.com>

Revista Você S.A.

1.2 Objetivos

O Curso de TÉCNICO EM INFORMÁTICA tem como objetivo capacitar o aluno para:

- desenvolver e operar sistemas, aplicações e interfaces gráficas;
- montar estruturas de banco de dados;
- codificar programas;
- projetar, implantar e realizar manutenção em sistemas de aplicações;

- selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário;
- prover sistemas de rotinas de segurança lógica.

1.3 Organização do Curso

A necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação do aluno e aos princípios contido na L.D.B. e demais legislações vigentes, levou o Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, sob a coordenação do Prof. Almério Melquíades de Araújo, Coordenador de Ensino Médio e Técnico, a instituir o “Laboratório de Currículo”.

No Laboratório de Currículo foram reunidos profissionais da área, docentes, especialistas, supervisão educacional para estudar o material produzido pela C.B.O. – Classificação Brasileira de Ocupações e para análise das necessidades do próprio mercado de trabalho. Uma sequência de encontros de trabalho previamente planejados possibilitou uma reflexão maior e produziu a construção de um currículo mais afinado com esse mercado.

O Laboratório de Currículo possibilitou, também, a construção de uma metodologia adequada para o desenvolvimento dos processos de ensino aprendizagem e sistema de avaliação que pretendem garantir a construção das competências propostas nos Planos de Curso.

FONTES DE CONSULTA

1. **BRASIL** Ministério do Trabalho e do Emprego. Classificação Brasileira de Ocupações. Brasília: MtbE: 2002. (site: <http://www.mteco.gov.br>)

TÍTULOS

2124 - Analistas de Sistemas Computacionais

2124-05 - Analista de Desenvolvimento de Sistemas

Analista de Comércio Eletrônico (*E-commerce*), Analista de Sistemas de Informática Administrativa, Analista de Sistemas *Web* (*Webmaster*), Analista de Tecnologia de Informação, Consultor de Tecnologia da Informação.

2124-10 - Analista de Redes e de Comunicação de Dados

Analista de Comunicação (Teleprocessamento), Analista de Rede, Analista de Telecomunicação.

2124-15 - Analista de Sistemas de Automação

2124-20 - Analista de Suporte Computacional

Analista de Suporte de Banco de Dados, Analista de Suporte de Sistema, Analista de Suporte Técnico.

3171 - Técnicos de Desenvolvimento de Sistemas e Aplicações

3171-05 - Programador de *Internet*

3171-10 - Programador de Sistemas de Informação

Programador de Computador, Programador de Processamento de

Dados, Programador de Sistemas de Computador, Técnico de Aplicação (Computação), Técnico em Programação de Computador.

3171-15 - Programador de Máquinas - Ferramenta com Comando Numérico

3171-20 - Programador de Multimídia

Programador de Aplicativos Educacionais e de Entretenimento, Programador de CD-ROM.

2123 - Administradores de Redes, Sistemas e Banco de Dados

2123-05 - Administrador de Banco de Dados

Administrador de Banco de Dados e de Sistemas Computacionais.

2123-10 - Administrador de Redes

Administrador de Rede e de Sistemas Computacionais, Administrador de Sistema Operacional de Rede, Analista de Suporte de Rede.

2123-15 - Administrador de Sistemas Operacionais

Administrador de Sistemas Operacionais, Analista de Aplicativo Básico (*Software*).

2. BRASIL Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC: 2008. (site: <http://www.mec.gov.br>)

CAPÍTULO 2

REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso ao Curso TÉCNICO EM INFORMÁTICA dar-se-á por meio de processo seletivo para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série do Ensino Médio.

O processo seletivo será divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

As competências e habilidades exigidas serão aquelas previstas para a primeira série do Ensino Médio, nas três áreas do conhecimento:

- Linguagem, Códigos e suas Tecnologias;
- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias;
- Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Por razões de ordem didática e/ ou administrativa que justifiquem, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos deles notificados por ocasião de suas inscrições.

O acesso aos demais módulos ocorrerá por classificação, com aproveitamento do módulo anterior, ou por reclassificação.

CAPÍTULO 3

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

O TÉCNICO EM INFORMÁTICA é o profissional que desenvolve e opera sistemas, aplicações, interfaces gráficas. Monta estruturas de banco de dados e codifica programas. Projeta, implanta e realiza manutenção de sistemas e aplicações. Seleciona recursos de trabalho, linguagens de programação, ferramentas e metodologias para o desenvolvimento de sistemas.

MERCADO DE TRABALHO

O mercado de trabalho do TÉCNICO EM INFORMÁTICA é amplo, abrangendo instituições públicas, privadas e do terceiro setor, que demandam sistemas computacionais, especialmente envolvendo programação de computadores: indústrias em geral; comércio; empresas de prestação de serviços; empresas de tecnologia da informação; empresas públicas, privadas, estaduais e federais. Poderá trabalhar como autônomo em consultoria, treinamento e desenvolvimento de *softwares*.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Instalar, codificar, compilar e documentar programas e sistemas de informação.
- Prover sistemas de rotinas de segurança.
- Utilizar aplicativos e linguagens na elaboração de documentos, planilhas, apresentações e páginas na *Web*.
- Executar tarefas de suporte técnico, apoio e treinamento aos usuários.
- Selecionar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos.
- Analisar e operar os serviços e funções dos sistemas operacionais.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Desenvolver interface gráfica.
- Aplicar critérios de navegação em sistemas e aplicações.
- Codificar programas orientados a objetos e estruturados.
- Compilar programas orientados a objetos e estruturados.
- Testar programas orientados a objetos e estruturados.
- Documentar sistemas e aplicações orientados a objetos e estruturados.

B – REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Converter sistemas e aplicações para outras linguagens ou plataformas.
- Atualizar documentações de sistemas e aplicações.
- Monitorar desempenho e performance de sistemas e aplicações.

C – IMPLANTAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Instalar programas orientados a objetos.
- Adaptar conteúdo para mídias interativas.

- Homologar sistemas e aplicações junto a clientes.
- Avaliar objetivos e metas de projetos de sistemas e aplicações.

D – PROJETAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Identificar demanda de mercado.
- Elaborar anteprojeto.
- Projeto conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.
- Definir critérios de navegação.
- Definir interface de comunicação e interatividade.
- Dimensionar vida útil de sistema e aplicações.

E – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

- Compor equipe técnica.
- Especificar recursos e estratégias de comunicação e comercialização.

F – PLANEJAR ETAPAS E AÇÕES DE TRABALHO

- Definir cronograma de trabalho.
- Reunir-se com equipe de trabalho ou cliente.
- Definir padronizações de sistemas e aplicações.
- Especificar atividades e tarefas.
- Distribuir tarefas.

G – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Manter-se atualizado tecnicamente.
- Manter sigilo.
- Expressar-se oralmente.
- Trabalhar em equipe.

PERFIS PROFISSIONAIS DAS QUALIFICAÇÕES

MÓDULO I – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

O AUXILIAR DE INFORMÁTICA é o profissional que interpreta textos técnicos e manuais, elabora documentos e opera aplicativos básicos e componentes de computadores em ambientes informatizados.

ATRIBUIÇÕES

- Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- Utilizar aplicativos na elaboração de documentos, planilhas e apresentações.
- Executar tarefas de suporte e apoio a aplicativos básicos.
- Especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos.
- Identificar a estrutura e funcionamento da Gestão Empresarial na Informática.
- Modelar e estruturar bancos de dados, aplicando em *softwares* de gerenciamento de banco de dados.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Prover sistemas de rotinas de segurança básica.
- Testar programas estruturados aplicando lógica de programação.

B – REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Atualizar documentações de sistemas e aplicações.
- Monitorar desempenho e performance de sistemas e aplicações básicas.
- Atualizar informações gráficas e textuais.

C – IMPLANTAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Verificar resultados obtidos no uso de aplicativos básicos.
- Instalar programas para rotina de segurança básica.

D – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

- Especificar máquinas, ferramentas, acessórios e suprimentos.
- Especificar recursos e estratégia de comunicação e comercialização.
- Solicitar consultoria técnica.
- Compor equipe técnica.

E – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar raciocínio lógico.
- Demonstrar criatividade.
- Agir com paciência.
- Demonstrar iniciativa e receptividade.

MÓDULO II – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

O AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES é o profissional que elabora e documenta sistemas de baixa complexidade. Fornece suporte técnico e treinamento aos usuários.

ATRIBUIÇÕES

- Instalar, codificar, compilar e testar programas orientados a eventos e objetos.
- Documentar sistemas e aplicações.
- Modelar estrutura e operar aplicativos para banco de dados.
- Fornecer suporte técnico e treinamento aos usuários.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Montar estrutura de banco de dados.
- Codificar e compila programas orientados a eventos e objetos.
- Testar programas orientados a eventos e objetos.
- Gerar aplicativos para instalação e gerenciamento de sistemas.
- Documentar sistemas e aplicações estruturados.

B – REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Alterar estrutura de armazenamento de dados.
- Fornecer suporte técnico.

C – IMPLANTAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Instalar programas orientados a eventos e objetos.
- Treinar usuários.
- Verificar resultados obtidos.

D – PROJETAR SISTEMAS E APLICAÇÕES

- Coletar dados.
- Desenvolver leiaute de telas e relatórios.
- Modelar estrutura de banco de dados.

E – SELECIONAR RECURSOS DE TRABALHO

- Selecionar metodologias de desenvolvimento de sistemas.
- Especificar configurações de máquinas e equipamentos (*hardware*).

F – DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar flexibilidade.
- Expressar-se por escrito.

CAPÍTULO 4

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1 Estrutura Modular

O currículo foi organizado de modo a garantir o que determina Resolução CNE/CEB 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, o Parecer CNE/CEB nº 11/2008, a Resolução CNE/CEB nº 03/2008 a Deliberação CEE nº 79/2008 e as Indicações CEE nº 8/2000 e 80/2008, assim como as competências profissionais que foram identificadas pelo CEETEPS, com a participação da comunidade escolar.

A organização curricular da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA está organizada de acordo com o Eixo Tecnológico de “INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente às qualificações profissionais técnicas de nível médio identificadas no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram a formação teórica e a formação prática em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver.

Os módulos, assim constituídos, representam importante instrumento de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois que, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta das diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

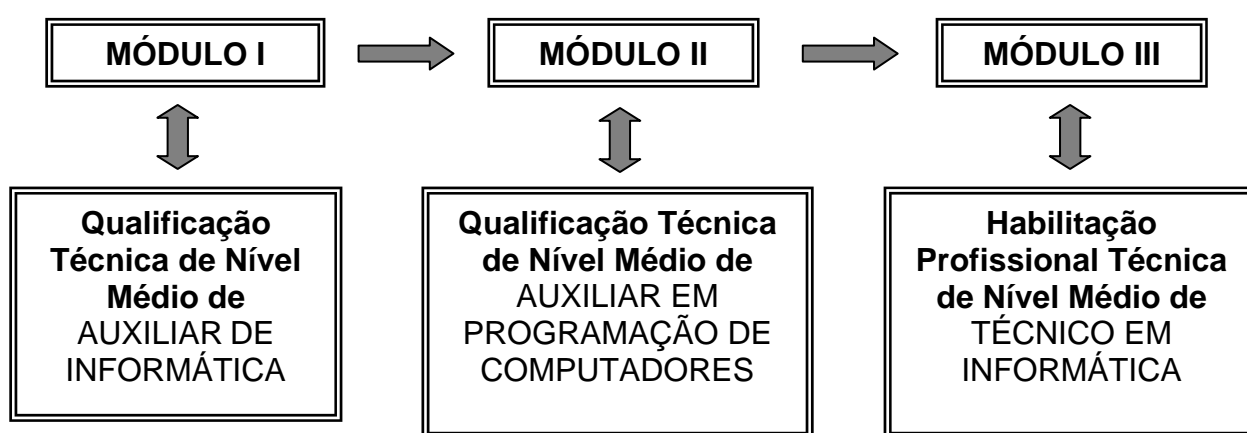
4.2 Itinerário Formativo

A Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA é composta por três módulos.

O aluno que cursar o Módulo I concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA.

O aluno que cursar os Módulos I e II concluirá a Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.

Ao completar os três módulos, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM INFORMÁTICA, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio.



4.3 Proposta de Carga Horária por Temas

MÓDULO I – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

| Temas | Carga Horária | | | | | | | Total em Horas | Total em Horas – 2,5 |
|---|---------------|---------------|----------------------|----------------------------|------------|-------------|------------|----------------|----------------------|
| | Horas/ Aula | | | | | | | | |
| | Teórica | Teórica – 2,5 | Prática Profissional | Prática Profissional – 2,5 | Total | Total – 2,5 | | | |
| I.1 Gestão de Sistemas Operacionais I | 20 | 15 | 40 | 35 | 60 | 50 | 48 | 40 | |
| I.2 Instalação e Manutenção de Computadores | 20 | 15 | 40 | 35 | 60 | 50 | 48 | 40 | |
| I.3 Lógica de Programação | 20 | 25 | 80 | 75 | 100 | 100 | 80 | 80 | |
| I.4 Operação de <i>Software</i> Aplicativo | 00 | 00 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 80 | |
| I.5 Técnicas e Linguagens para Banco de Dados I | 20 | 25 | 40 | 25 | 60 | 50 | 48 | 40 | |
| I.6 Inglês Instrumental | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 | |
| I.7 Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 | |
| I.8 Organização Empresarial | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 | |
| TOTAL | 200 | 230 | 300 | 270 | 500 | 500 | 400 | 400 | |

MÓDULO II – Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

| Temas | Carga Horária | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|----------------------|----------------------------|------------|-------------|----------------|----------------------|
| | Horas/ Aula | | | | | | Total em Horas | Total em Horas – 2,5 |
| | Teórica | Teórica – 2,5 | Prática Profissional | Prática Profissional – 2,5 | Total | Total – 2,5 | | |
| II.1 Gestão de Sistemas Operacionais II | 20 | 15 | 40 | 35 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| II.2 Estrutura de Dados | 00 | 00 | 40 | 50 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| II.3 Programação de Computadores I | 20 | 25 | 80 | 75 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| II.4 Desenvolvimento de <i>Software</i> I | 20 | 25 | 80 | 75 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| II.5 Técnicas e Linguagens para Banco de Dados II | 20 | 25 | 40 | 25 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| II.6 Redes de Comunicação de Dados | 20 | 25 | 40 | 25 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| II.7 Análise de Programação | 20 | 25 | 20 | 25 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| II.8 Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| TOTAL | 160 | 190 | 340 | 310 | 500 | 500 | 400 | 400 |

MÓDULO III – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

| Temas | Carga Horária | | | | | | | |
|--|---------------|---------------|----------------------|----------------------------|------------|-------------|----------------|----------------------|
| | Horas/ Aula | | | | | | Total em Horas | Total em Horas – 2,5 |
| | Teórica | Teórica – 2,5 | Prática Profissional | Prática Profissional – 2,5 | Total | Total – 2,5 | | |
| III.1 Gestão de Sistemas Operacionais III | 20 | 15 | 40 | 35 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| III.2 Programação de Computadores II | 20 | 25 | 80 | 75 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| III.3 Desenvolvimento de <i>Software</i> II | 20 | 10 | 80 | 90 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| III.4 Programação para <i>Internet</i> | 20 | 25 | 80 | 75 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| III.5 Aplicativos para Projetos | 20 | 25 | 20 | 25 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| III.6 Ética, Cidadania e Qualidade | 40 | 50 | 00 | 00 | 40 | 50 | 32 | 40 |
| III.7 Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática | 00 | 00 | 60 | 50 | 60 | 50 | 48 | 40 |
| TOTAL | 140 | 150 | 360 | 350 | 500 | 500 | 400 | 400 |

4.4 Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas por Temas

MÓDULO I - Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

I. 1 GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS I

| Função: Uso e Gestão de Computadores e de Sistemas Operacionais | | | | | | | |
|---|----------------|----|--|----|--------------|--|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Identificar os serviços e funções de Sistemas Operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras. 2. Verificar o funcionamento básico dos equipamentos e <i>softwares</i> do sistema de informação, interpretando orientações de manuais. 3. Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário. | | | 1. Utilizar adequadamente os recursos de <i>hardware</i> dos computadores. 2. Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais identificando as vantagens e limitações de cada opção. 3. Efetuar configurações nos <i>softwares</i> aplicativos. | | | 1. Arquitetura geral de computadores 2. Tipos e Estrutura do Sistema Operacional 3. Funções e serviços de Sistema Operacional 4. Gerenciamento dos recursos do sistema operacional. (Vide anexo ferramenta de apoio) | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 40 | Total | 60 horas-aula | |
| | | 15 | | 35 | | 50 horas-aula | |

I. 2 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

| Função: Instalação e Manutenção de Computadores | | | | | | |
|---|----------------|--|----------------|----|---|----------------------|
| Competências | | Habilidades | | | Bases Tecnológicas | |
| 1. Identificar normas e procedimentos de utilização de computadores. 2. Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles. 3. Avaliar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo as necessidades do usuário. 4. Identificar as origens de falhas no funcionamento de computadores, periféricos, e softwares, especificando as soluções adequadas suas falhas. | | 1. Aplicar normas e procedimentos de instalação e segurança de equipamentos de informática. 2. Identificar as conexões entre as partes que integram o computador. 3. Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais. 4. Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário. | | | 1. Normas e procedimentos para utilização dos laboratórios de informática 2. Sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal. 3. Noções de segurança, instalação elétrica e aterramento 4. Princípios de funcionamento de processadores, memórias e características dos equipamentos internos e externos 5. Conexão física e instalação de programas para equipamentos externos e internos (mouse, impressora, teclado, vídeo, modem, rede, etc;) (vide anexo ferramentas de apoio) 6. Instalação e desinstalação de softwares | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 40 | Total | 60 horas-aula |
| | | 15 | | 35 | | 50 horas-aula |

I. 3 LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos

| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
|--|----------------|----|---|----|--------------|--|--|
| 1. Desenvolver algoritmos e fluxogramas. 2 Interpretar algoritmos e outras especificações para codificar programas. | | | 1. Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas. 2. Aplicar as técnicas de programação estruturada, utilizando estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. | | | 1. Lógica, algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos 2. Noções de estruturas de dados | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 80 | Total | 100 horas-aula | |
| | | 25 | | 75 | | 100 horas-aula | |

I. 4 OPERAÇÃO DE SOFTWARE APLICATIVO

Função: Operação de Computadores e Sistemas Operacionais

| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | | |
|---|----------------|---|----------------|-----|--|----------------|--------------------------|
| 1. Selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário. 2. Organizar atividades de entrada e saída de dados de sistemas de informação. | | 1. Identificar e utilizar adequadamente os principais <i>softwares</i> aplicativos na resolução de problemas, analisando seu funcionamento. 2. Efetuar configurações nos <i>softwares</i> aplicativos. | | | 1. Operação e configuração de aplicativos básicos de computador (Gerenciamento de arquivos, processadores de texto, planilhas, apresentações e <i>Internet</i> – Vide anexo: Ferramentas de Apoio) | | |
| Carga Horária | Teórica | 00 | Prática | 100 | Total | 100 horas-aula | Divisão de Turmas |
| | | 00 | | 100 | | 100 horas-aula | |

I. 5 TÉCNICAS E LINGUAGENS PARA BANCO DE DADOS I

Função: Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados

| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
|--|----------------|--|----------------|----|---|---------------|
| 1. Coletar dados junto ao usuário para aplicação em banco de dados. 2. Organizar dados coletados de acordo com as ferramentas de gerenciamento. 3. Selecionar ferramentas para manipulação de dados. 4. Interpretar e analisar o resultado da modelagem de dados. | | 1. Aplicar técnicas de modelagem de dados. 2. Utilizar um ambiente para manipulação de dados no diverso modelo de SGBD (Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados). | | | 1. Técnicas de coleta de informações para banco de dados 2. Estrutura de dados aplicada a banco de dados. 3. Tipos de armazenamento e métodos de acesso aos dados. Modelos de banco de dados (DER, MER e normalização) 4. Ambientes/ ferramentas de gerenciamento de bancos de dados. Vide anexo: Ferramentas de Apoio | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 40 | Total | 50 horas-aula |
| | | 25 | | 25 | | 60 horas-aula |

I. 6 INGLÊS INSTRUMENTAL

Função: Suporte ao Usuário - Documentação Técnica

| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
|--|---------|---|----------------|----|--|---------------|
| 1. Identificar a língua inglesa ligada ao mundo dos negócios. 2. Identificar estruturas básicas da língua inglesa. 3. Distinguir as variantes lingüísticas da língua inglesa. 4. Analisar e interpretar textos técnicos em inglês básico. 5. Exercitar a tradução como ferramenta de produção e compreensão textual. | | 1. Utilizar expressões simples em apresentações, ligações telefônicas, informações. 2. Escolher o registro adequado à situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a idéia pretendida, interpretando textos técnicos. 3. Recorrer às tecnologias de apoio como dicionário e gramática informatizada ou não. 4. Expressar-se com simplicidade e clareza em sua área de atuação, utilizando expressões cotidianas relativas à área de Informática. | | | 1. Técnicas de leitura instrumental: Compreensão de texto, como <i>Skimming</i> e <i>Scanning</i> 2. Conversação: formas de comunicação cotidianas por meios utilizados na área Técnica 3. Vocabulário: campos semânticos da área de Informática 4. Noções sobre elaboração de textos simples 5. Textos técnicos, publicitários, classificados, etc. | |
| Carga Horária | Teórica | 40 | Prática | 00 | Total | 40 horas-aula |
| | | 50 | | 00 | | 50 horas-aula |

I. 7 LINGUAGEM, TRABALHO E TECNOLOGIA

Função: Linguagem, Trabalho e Tecnologia

| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | | |
|--|----------------|----|--|----|--------------|--|--|--|
| <p>1. Analisar textos técnicos/comerciais da área de Informática, por meio de indicadores lingüísticos e de indicadores extralingüísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos aplicados à área de Informática de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Informática em diversas fontes convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Definir procedimentos lingüísticos que levem à qualidade nas atividades relacionadas com o público consumidor.</p> | | | <p>1. Utilizar recursos lingüísticos de coerência e de coesão, visando atingir objetivos da comunicação comercial relativos à área de Informática.</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica, direcionadas à área de Informática.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico-administrativa relacionados à área de Informática.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicado à área de Informática.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras lingüísticas na execução de pesquisas específicas da área de Informática.</p> <p>4.1 Comunicar-se com diferentes públicos.</p> <p>4.2 Utilizar critérios que possibilitem o exercício da criatividade e constante atualização da área.</p> <p>4.3 Utilizar a língua portuguesa como linguagem geradora de significações, que permita produzir textos a partir de diferentes idéias, relações e necessidades profissionais.</p> | | | <p>1. Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Informática, através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • indicadores lingüísticos: <ul style="list-style-type: none"> ○ vocabulário; ○ morfologia; ○ sintaxe; ○ semântica; ○ grafia; ○ pontuação; ○ acentuação, etc. • indicadores extralingüísticos: <ul style="list-style-type: none"> ○ efeito de sentido e contextos sócio culturais; ○ modelos preestabelecidos de produção de texto <p>2. Conceitos de coerência e de coesão aplicadas à análise e a produção de textos técnicos específicos da área de Informática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ofícios; • memorandos; • comunicados; • cartas; • avisos; • declarações; • recibos; • carta-currículo; • <i>curriculum vitae</i>; • relatório técnico; • contrato; • memorial descritivo; • memorial de critérios; • técnicas de redação <p>3. Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação</p> <p>4. Princípios de terminologia aplicados à área de Informática:</p> <ul style="list-style-type: none"> • glossário com nomes e origens dos termos utilizados pelo Informática; • apresentação de trabalhos de pesquisas; • orientações e normas lingüísticas para a elaboração do trabalho para conclusão de curso | | |
| Carga Horária | Teórica | 40 | Prática | 00 | Total | 40 horas-aula | | |
| | | 50 | | 00 | | 50 horas-aula | | |

I. 8 ORGANIZAÇÃO EMPRESARIAL

| Função: Organização Empresarial | | | | | | | |
|---|----------------|----|--|----|--------------|---|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Organizar informações, estruturando-as de forma a suprir o processo de planejamento. 2. Identificar os fundamentos, os objetivos, a estrutura, a organização e o funcionamento da gestão. | | | 1. Organizar, sob orientação superior, as atividades previstas para obtenção de dados e informações para o desenvolvimento de sistemas, implementando o planejamento tático. 2. Resolver, de maneira eficaz, e adequada, os problemas de informações sobre o planejamento tático. | | | 1. Fundamentos do modelo organizacional. Estrutura do planejamento: estratégico, tático e operacional 2. Visão global das áreas funcionais: mercadológica, financeira, produção e de recursos humanos 3. Sistemas de informação e administração. 4. Responsabilidade social da empresa | |
| Carga Horária | Teórica | 40 | Prática | 00 | Total | 40 horas-aula | |
| | | 50 | | 00 | | 50 horas-aula | |

MÓDULO II - Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

II. 1 GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS II

| Função: Operação de Computadores e Sistemas Operacionais | | | | | | |
|--|---------|--|---------|----|---|---------------|
| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Organizar atividades de entrada e saída de dados de sistemas de informação. 2. Verificar o funcionamento dos equipamentos e <i>softwares</i> do sistema de informação, interpretando orientações dos manuais. 3. Identificar e utilizar o S.O., aplicando a multiusuário. | | 1. Utilizar adequadamente os recursos de hardware dos computadores. 2. Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais, identificando as vantagens e limitações de cada opção. | | | 1. Estrutura geral de compiladores 2. Funções e serviços de sistema operacional. (Vide anexo: Ferramentas de Apoio) . 3. Gerenciamento de arquivos, memórias e recursos do S.O. | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 40 | Total | 60 horas-aula |
| | | 15 | | 35 | | 50 horas-aula |

II. 2 ESTRUTURA DE DADOS

| Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos | | | | | | | |
|---|----------------|----|---|----|--------------|---|--------------------------|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Interpretar pseudocódigos, algoritmos e outras especificações para codificar programas. 2. Desenvolver algoritmos e fluxogramas. 3. Avaliar resultados de testes dos programas estruturados. 4. Distinguir e avaliar linguagens de programação estruturada, aplicando-a no desenvolvimento de <i>software</i> | | | 1. Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. 2. Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas. 3. Executar procedimentos de testes de programas. 4. Aplicar as técnicas de programação estruturada. 5. Utilizar compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas. 6. Executar procedimentos de testes de programas. 7. Redigir instruções de uso dos programas implementados. | | | 1. Lógica, algoritmos, fluxogramas e pseudocódigos 2. Técnicas de programação estruturada 3. Estruturas de dados 4. Vetores, matrizes, funções e procedimentos 5. Linguagens de programação 6. Desenvolvimento de <i>software</i> 7. Ambientes de desenvolvimento de programa. Vide anexo: Ferramentas de Apoio | |
| Carga Horária | Teórica | 00 | Prática | 40 | Total | 40 horas-aula | Divisão de Turmas |
| | | 00 | | 50 | | 50 horas-aula | |

II. 3 PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

| Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos | | | | | | | |
|--|----------------|----|---|----|--------------|--|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Desenvolver programação através de divisão modular e refinamentos sucessivos. 2. Integrar módulos de programação. 3. Avaliar resultado de teste dos programas desenvolvidos. 4. Compreender paradigma de orientação por objeto e sua aplicação em programação. | | | 1. Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. 2. Executar procedimentos de testes de programas. 3. Redigir instruções de uso dos programas implementados. 4. Aplicar as técnicas de programação (orientada a eventos e objetos). | | | 1. Lógica computacional 2. Vetores, Matrizes, Funções e Procedimentos 3. Programação de Computadores básico com noções de Banco de Dados.(Vide anexo: Ferramentas de Apoio) 4. Técnicas de Programação | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 80 | Total | 100 horas-aula | |
| | | 25 | | 75 | | 100 horas-aula | |

II. 4 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE I

| Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos | | | | | | |
|---|----------------|----|--|----|---|----------------|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Avaliar resultados de testes dos programas orientados a objeto. 2. Distinguir e avaliar linguagens de programação orientada a objeto, aplicando-a no desenvolvimento de <i>software</i> . 3. Compreender a orientação a objeto e aplicá-la em programação. | | | 1. Executar procedimentos de testes de programas. 2. Redigir instruções de uso dos programas implementados. 3. Aplicar técnica de programação orientada a objetos. | | 1. Desenvolvimento de <i>software</i> . (Vide anexo: Ferramentas de Apoio) 2. Ambientes de desenvolvimento de programas 3. Lógica computacional | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 80 | Total | 100 horas-aula |
| | | 25 | | 75 | | 100 horas-aula |

II. 5 TÉCNICAS E LINGUAGENS PARA BANCO DE DADOS II

| Função: Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados | | | | | | | |
|---|----------------|----|---|----|--------------|--|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Compreender a arquitetura cliente-servidor, aplicando-as em bancos de dados. 2. Analisar e aplicar o resultado da modelagem de dados. | | | 1. Implementar as estruturas modeladas usando banco de dados. 2. Utilizar ambientes/ linguagens para manipulação de dados nos diversos modelos de SGBD (Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados). 3. Utilizar os conceitos de bancos de dados acima descritos em bases de dados distribuídas e aplicações em camadas. | | | 1. Ambientes/ ferramentas de gerenciamento de bancos de dados. (Vide anexo: Ferramentas de Apoio). 2. Linguagem SQL 3. Gerenciamento de banco de dados 4. Administração de banco de dados | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 40 | Total | 60 horas-aula | |
| | | 25 | | 25 | | 50 horas-aula | |

II. 6 REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS

Função: Instalação e Configuração de Redes

| COMPETÊNCIAS | HABILIDADES | BASES TECNOLÓGICAS |
|---|--|---|
| <p>1. Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão de dados.</p> <p>2. Identificar as arquiteturas de redes.</p> <p>3. Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.</p> | <p>1. Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes.</p> <p>2. Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação.</p> <p>3. Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</p> <p>4. Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações.</p> <p>5. Aplicar técnicas de coleta de informações nas organizações.</p> | <p>1. Tipos de redes</p> <p>2. Topologias de redes</p> <p>3. Tipos de meios físicos</p> <p>4. Sistemas de Comunicação e meios de transmissão</p> <p>5. Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede</p> <p>6. Modelos de referência de arquiteturas de redes</p> <p>7. Cabeamento estruturado</p> <p>8. Componentes de redes</p> <p>9. Padrões de redes: ETHERNET, FAST-ETHERNET, ATM, FDDI. (Vide anexo: Ferramentas de Apoio)</p> |

Função: Operação dos Serviços de Rede

| | | |
|---|--|---|
| <p>4. Analisar serviços e funções de servidores de rede.</p> <p>5. Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.</p> | <p>6. Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso.</p> <p>7. Configurar <i>softwares</i> de rede.</p> <p>8. Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários.</p> <p>9. Utilizar computadores conectados em redes.</p> | <p>10. Protocolos de comunicação</p> <p>11. Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes</p> <p>12. Especificações e configurações de servidores de redes</p> <p>13. Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços</p> <p>14. Configuração de aplicações de redes</p> |
|---|--|---|

| | | | | | | |
|----------------------|----------------|----|----------------|----|--------------|---------------|
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 20 | Total | 40 horas-aula |
| | | 25 | | 25 | | 50 horas-aula |

II. 7 ANÁLISE DE PROGRAMAÇÃO

Função: Introdução à Análise e Projeto de Sistemas

| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
|---|----------------|---|----------------|----|--|---------------|
| 1. Interpretar e analisar modelos de dados. 2. Interpretar e avaliar documentação de análise e projeto de sistemas. 3. Identificar e utilizar técnicas de modelagem de dados. | | 1. Utilizar técnicas de modelagem de dados. 2. Utilizar técnicas de análise e projeto de sistemas. 3. Aplicar as técnicas de modularização, especificação e verificação de <i>software</i> . 4. Utilizar ferramentas de apoio ao desenvolvimento de <i>software</i> . 5. Aplicar a orientação a objetos na construção da hierarquia de classes do sistema. 6. Definir, junto ao cliente, os requisitos do programa solicitado. | | | 1. Modelagem de dados 2. Metodologias de análise e projetos de sistemas utilizando linguagem de modelagem unificada (UML) 3. Metodologia de projeto de sistemas com UML: <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Casos de Uso, de Classes e de Objetos. • Diagrama de Interação – Seqüência e Colaboração • Diagrama de Gráfico de Estados e Atividades (Vide anexo: Ferramentas de Apoio) | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 20 | Total | 40 horas-aula |
| | | 25 | | 25 | | 50 horas-aula |

II. 8 PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM INFORMÁTICA

| Função: Estudo e Planejamento | | | | | |
|--|----------------|--|----------------|---|---------------|
| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados. 3. Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo. 4. Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 5. Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 6. Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 7. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas. | | 1. Selecionar informações e dados de pesquisa relevantes para o desenvolvimento de estudos e projetos. 2. Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto. 3. Classificar fontes de pesquisa segundo critérios relativos ao acesso, desembolso financeiro, prazo e relevância para o projeto. 4. Aplicar instrumentos de pesquisa de campo. 5. Registrar as etapas do trabalho e dados obtidos. | | 1. Estudo do cenário da área profissional: <ul style="list-style-type: none"> • características do setor (macro e micro regiões); • avanços tecnológicos; • ciclo de Vida do setor; • demandas e tendências futuras da área profissional; • identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor. 2. Identificação e definição de temas para o TCC: <ul style="list-style-type: none"> • análise das propostas de temas segundo os critérios: pertinência, relevância e viabilidade 3. Definição do cronograma de trabalho 4. Técnicas de pesquisa: <ul style="list-style-type: none"> • Documentação Indireta (pesquisa documental e pesquisa bibliográfica); • técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas; • Documentação Direta (pesquisa de campo, de laboratório, observação, entrevista e questionário); • técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo (questionários, entrevistas, formulários etc.) 5. Problematização 6. Construção de hipóteses 7. Objetivos: geral e específicos (Para quê? e Para quem?) 8. Justificativa (Por quê?) | |
| Carga Horária | Teórica | 40 | Prática | 00 | Total |
| | | 50 | | 00 | |
| | | | | | 40 horas-aula |
| | | | | | 50 horas-aula |

MÓDULO III - Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

III. 1 GESTÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS III

| Função: Operação de Computadores e Sistemas Operacionais | | | | | | | |
|---|---------|----|--|----|-------|---|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras. 2. Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário. 3. Verificar o funcionamento integral dos equipamentos e <i>softwares</i> do sistema de informação, interpretando orientações dos manuais. | | | 1. Utilizar adequadamente os recursos de <i>hardware</i> dos computadores. 2. Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais identificando as vantagens e limitações de cada opção. | | | 1. Funções e serviços de sistema operacional. (Vide anexo: Ferramentas de Apoio) 2. Instalação e configuração do Sistema Operacional 3. Administração do Sistema Operacional 4. Administração de redes | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 40 | Total | 60 horas-aula | |
| | | 15 | | 35 | | 50 horas-aula | |

III. 2 PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II

| Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos | | | | | | | |
|--|----------------|----|---|----|--------------|--|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Compreender a orientação a objetos e sua aplicação em programação. 2. Integrar sistemas. | | | 1. Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais. 2. Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas. 3. Executar procedimentos de testes de programas. 4. Redigir instruções de uso dos programas implementados. | | | 1. Programação de computadores. (Vide anexo: Ferramentas de Apoio) 2. Aplicação de conceito cliente/servidor | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 80 | Total | 100 horas-aula | |
| | | 25 | | 75 | | 100 horas-aula | |

III. 3 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE II

| Função: Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos | | | | | | |
|---|----------------|----|--|----|---|----------------|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Avaliar resultados de teste dos programas orientados a objetos 2. Distinguir e avaliar linguagens de programação orientada a objetos, aplicando-a no desenvolvimento de <i>software</i> . | | | 1. Utilizar compiladores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de sistemas. 2. Executar procedimentos de testes de programas. 3. Redigir instruções de uso dos programas implementados. 4. Aplicar as técnicas de programação (orientada a objetos). | | 1. Desenvolvimento de <i>software</i> (Vide anexo: Ferramentas de Apoio). 2. Ambientes de desenvolvimento de programas | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 80 | Total | 100 horas-aula |
| | | 10 | | 90 | | 100 horas-aula |

III. 4 PROGRAMAÇÃO PARA *INTERNET*

Função: Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas para *Internet*

| COMPETÊNCIAS | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
|---|---------|---|----------------|----|---|----------------|
| 1. Analisar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário. 2. Desenvolver programas e aplicação para <i>Web (Internet, Extranet e Intranet)</i> | | 1. Identificar e utilizar adequadamente os principais <i>softwares</i> na resolução de problemas analisando seu funcionamento. 2. Simular procedimentos de funcionamento do programa elaborado. 3. Redigir instruções de uso dos programas implementados. | | | 1. Programações para <i>Web</i> (Vide anexo: Ferramentas de Apoio) 2. Estrutura de páginas de <i>Internet</i> 3. Formatação de páginas 4. Criação de formulários 5. Introdução à criação de páginas dinâmicas | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 20 | Total | 40 horas-aula |
| | | 25 | | 75 | | 100 horas-aula |

III. 5 APLICATIVOS PARA PROJETOS

| Função: Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas Aplicativos | | | | | | | |
|---|----------------|----|---|----|--------------|--|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Selecionar aplicativos para atender as necessidades do projeto. 2. Identificar e utilizar aplicativos para elaboração e gerenciamento de projetos | | | 1. Utilizar adequadamente os <i>softwares</i> aplicativos de gerenciamento de projetos. 2. Implementar projetos utilizando ferramentas adequadas. 3. Documentar o(s) projeto (s). | | | 1. Ferramentas de apoio para desenvolvimento de projetos. Vide anexo: Ferramentas de Apoio. 2. Operação das ferramentas de apoio. | |
| Carga Horária | Teórica | 20 | Prática | 20 | Total | 40 horas-aula | |
| | | 25 | | 25 | | 50 horas-aula | |

III. 6 ÉTICA, CIDADANIA E QUALIDADE

| Função: Organização Empresarial | | | | | | | |
|---|----------------|----|--|----|--------------|--|--|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Analisar os códigos de ética profissional, as regras e regulamentos organizacionais. 2. Atualizar conhecimentos, desenvolver e ou aprimorar habilidades, aderir a criações e introduzir inovações tendo em vista melhorar o desempenho pessoal e organizacional. 3. Promover a imagem da organização, percebendo ameaças e oportunidades que possam afetá-la e os procedimentos de controle adequados a cada situação. 4. Trabalhar em equipe e cooperativamente, valorizando e encorajando a autonomia e a contribuição de cada um. 5. Reconhecer e prever situações de risco ou desrespeito à saúde pessoal, social e ambiental e selecionar procedimentos que possam evitá-las. | | | 1. Participar e/ou coordenar equipes de trabalho. 2. Identificar políticas, normas e controle de qualidade em produtos e serviços, aplicando-os na atividade profissional. 3. Aplicar a legislação e os códigos de ética profissional nas relações pessoais, profissionais e comerciais. 4. Estabelecer relações de respeito mútuo entre produtor/ consumidor, empregador/ empregado, parceiro/ concorrente. 5. Participar e/ou coordenar equipes de trabalho. 6. Cumprir criticamente as regras, regulamentos e procedimentos organizacionais. 7. Promover a imagem da organização. | | | 1. Higiene e Segurança no Trabalho 2. Relações Interpessoais - cliente 3. Saúde social e ambiental 4. Gestão empreendedora e qualidade 5. Ética profissional, regras e regulamentos organizacionais 6. Conceitos de trabalho em equipe, cooperação e autonomia pessoal 7. Critérios de imagem pessoal 8. Código de Defesa do Consumidor | |
| Carga Horária | Teórica | 40 | Prática | 00 | Total | 40 horas-aula | |
| | | 50 | | 00 | | 50 horas-aula | |

III.7 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM INFORMÁTICA

| Função: Desenvolvimento e Gerenciamento de Projetos | | | | | | | |
|---|----------------|----|--|----|--------------|--|--------------------------|
| COMPETÊNCIAS | | | HABILIDADES | | | BASES TECNOLÓGICAS | |
| 1. Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar 2. Definir fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades. 3. Correlacionar recursos necessários e plano de produção. 4. Identificar fontes de recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. 5. Analisar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 6. Avaliar de forma quantitativa e qualitativa o desenvolvimento de projetos. 7. Analisar metodologias de gestão da qualidade no contexto profissional. | | | 1. Consultar catálogos e manuais de fabricantes e de fornecedores de serviços técnicos. 2. Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 3. Utilizar, de modo racional, os recursos destinados ao projeto. 4. Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 5. Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas 6. Comunicar idéias de forma clara e objetiva por meio de textos e explicações orais. | | | 1. Referencial teórico: pesquisa e compilação de dados, produções científicas etc. 2. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho: definições, terminologia, simbologia etc. 3. Definição dos procedimentos metodológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de atividades; • Fluxograma do processo 4. Dimensionamento dos recursos necessários 5. Identificação das fontes de recursos 6. Elaboração dos dados de pesquisa: seleção, codificação e tabulação 7. Análise dos dados: interpretação, explicação e especificação. 8. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas. 9. Sistemas de gerenciamento de projeto 10. Formatação de trabalhos acadêmicos | |
| Carga Horária | Teórica | 00 | Prática | 60 | Total | 60 horas-aula | Divisão de Turmas |
| | | 00 | | 50 | | 50 horas-aula | |

4.5 Enfoque Pedagógico

Constituindo-se em meio para guiar a prática pedagógica, o currículo organizado por meio de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno, enquanto está sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de projetos, problemas e/ ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

Dessa forma, a problematização, a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem em ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas que estruturam as competências requeridas.

4.5.1 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A sistematização do conhecimento sobre um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

Ao considerar que o efetivo desenvolvimento de competências implica na adoção de sistemas de ensino que permitam a verificação da aplicabilidade dos conceitos tratados em sala de aula, torna-se necessário que cada escola, atendendo às especificidades dos cursos que oferece, crie oportunidades para que os alunos construam e apresentem um produto final – Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

Caberá a cada escola definir, por meio de regulamento específico, as normas e as orientações que nortearão a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, conforme a natureza e o perfil de conclusão da Habilitação Profissional.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica, que, somada à pesquisa bibliográfica, dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados, que poderá ser realizada no local de estágio supervisionado, quando for o caso, ou por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais da área. As atividades extraclasse, em número de 120 (cento e vinte) horas, destinadas ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, serão acrescentadas às aulas previstas para o curso e constarão do histórico escolar do aluno.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares, podendo exprimir-se por meio de um trabalho escrito ou de uma proposta de projeto. Caso seja adotada a forma de proposta de projeto, os produtos poderão ser compostos por elementos gráficos e/ ou volumétricos (maquetes ou protótipos) necessários à apresentação do trabalho, devidamente acompanhados pelas respectivas especificações técnicas; memorial descritivo, memórias de cálculos e demais reflexões de caráter teórico e metodológico pertinentes ao tema.

A temática a ser abordada deve estar contida no âmbito das atribuições profissionais da categoria, sendo de livre escolha do aluno.

4.5.2 Orientação

Ficará a orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso por conta do professor responsável pelos temas do Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática, no 2º Módulo, e Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática, no 3º Módulo.

4.6 Prática Profissional

A Prática Profissional será desenvolvida em empresas e nos laboratórios e oficinas da unidade escolar.

A prática será incluída na carga horária da Habilitação Profissional e não está desvinculada da teoria; constitui e organiza o currículo. Será desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades como estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos em grupo, individual e relatórios.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da Prática Profissional realizada na escola e nas empresas serão explicitados na proposta pedagógica da Unidade Escolar e no plano de trabalho dos docentes.

4.7 Estágio Supervisionado

A Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular, contando com aproximadamente 930 horas-aulas de práticas profissionais, que poderão ser desenvolvidas integralmente na escola ou em empresas da região, por meio de simulações, experiências, ensaios e demais técnicas de ensino que permitam a vivência dos alunos em situações próximas da realidade do setor produtivo. O desenvolvimento de projetos, estudos de caso, realização de visitas técnicas monitoradas, pesquisas de campo e aulas práticas desenvolvidas em laboratórios, oficinas e salas-ambiente garantirão o desenvolvimento de competências específicas da área de formação.

O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno. A escola acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática será definida através de um Plano de Estágio Supervisionado devidamente incorporado ao Projeto Pedagógico da Unidade Escolar. O Plano de Estágio Supervisionado deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/ áreas para realização de estágios.

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão de todos os temas será vedada a realização de estágio supervisionado.

4.8 Organizações Curriculares

O Plano de Curso propõe a organização curricular estruturada em quatro módulos, com um total de 400 horas, ou 500 horas-aulas por módulo.

A Unidade Escolar, para dar atendimento às demandas individuais, sociais e do setor produtivo, poderá propor nova organização curricular, alterando o número de módulos, distribuição das aulas e temas. A organização curricular proposta levará em conta, contudo, o perfil de conclusão da habilitação, da qualificação e a carga horária prevista para a habilitação.

A organização curricular proposta entrará em vigor após a homologação pelo Órgão de Supervisão Educacional do CEETEPS.

CAPÍTULO 5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação profissional, poderá ocorrer por meio de:

- ✓ disciplinas de caráter profissionalizante cursadas no Ensino Médio;
- ✓ qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- ✓ cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, mediante avaliação do aluno;
- ✓ experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- ✓ avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

O aproveitamento de competências, anteriormente adquiridas pelo aluno, por meio da educação formal/ informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito mediante avaliação a ser realizada por comissão de professores, designada pela Direção da Escola, atendendo os referenciais constantes de sua proposta pedagógica.

Quando o aproveitamento tiver como objetivo a certificação de competências, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes a serem definidas e indicadas pelo Ministério da Educação.

CAPÍTULO 6

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

A avaliação, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências estará voltado para a construção dos perfis de conclusão estabelecidos para as diferentes habilitações profissionais e as respectivas qualificações previstas.

Constitui-se num processo contínuo e permanente com a utilização de instrumentos diversificados – textos, provas, relatórios, autoavaliação, roteiros, pesquisas, portfólio, projetos etc – que permitam analisar de forma ampla o desenvolvimento de competências em diferentes indivíduos e em diferentes situações de aprendizagem.

O caráter diagnóstico dessa avaliação permite subsidiar as decisões dos Conselhos de Classe e das Comissões de Professores acerca dos processos regimentalmente previstos de:

- classificação;
- reclassificação;
- aproveitamento de estudos.

E permite orientar/ reorientar os processos de:

- recuperação contínua;
- recuperação paralela;
- progressão parcial.

Estes três últimos, destinados a alunos com aproveitamento insatisfatório, constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar/ reduzir dificuldades que inviabilizam o desenvolvimento das competências visadas.

Acresce-se ainda que o instituto da Progressão Parcial cria condições para que os alunos com menção insatisfatória em até três temas possam, concomitantemente, cursar o módulo seguinte, ouvido o Conselho de Classe.

Por outro lado, o instituto da Reclassificação permite ao aluno a matrícula em módulo diverso daquele que está classificado, expressa em parecer elaborado por Comissão de Professores, fundamentada nos resultados de diferentes avaliações realizadas.

Também através de avaliação do instituto de **Aproveitamento de Estudos** permite-se reconhecer como válidas as competências desenvolvidas em outros cursos – dentro do sistema formal ou informal de ensino, dentro da formação inicial e continuada de trabalhadores, etapas ou módulos das habilitações profissionais de nível técnico, ou do Ensino Médio ou as adquiridas no trabalho.

Ao final de cada módulo, após análise com o aluno, os resultados serão expressos por uma das menções abaixo, conforme estão conceituadas e operacionalmente definidas:

| Menção | Conceito | Definição Operacional |
|---------------|-----------------|--|
| MB | Muito Bom | O aluno obteve excelente desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período. |
| B | Bom | O aluno obteve bom desempenho no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período. |
| R | Regular | O aluno obteve desempenho regular no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período. |
| I | Insatisfatório | O aluno obteve desempenho insatisfatório no desenvolvimento das competências do componente curricular (tema) no período. |

Será considerado concluinte do curso ou classificado para o módulo seguinte o aluno que tenha obtido aproveitamento suficiente para promoção – MB, B ou R – e a frequência mínima estabelecida.

A frequência mínima exigida será de 75% (setenta e cinco) do total das horas efetivamente trabalhadas pela escola, calculada sobre a totalidade dos temas de cada módulo e terá apuração independente do aproveitamento.

A emissão de Menção Final e demais decisões acerca da promoção ou retenção do aluno refletirão a análise do seu desempenho feita pelos docentes nos Conselhos de Classe e/ ou nas Comissões Especiais, avaliando a aquisição de competências previstas para os módulos correspondentes.

CAPÍTULO 7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

1. Descrição da Estrutura Física

Utilização

As aulas práticas do curso TÉCNICO EM INFORMÁTICA serão ministradas em laboratórios com 1 microcomputador para cada aluno. A unidade escolar deverá ter um número de laboratórios de acordo com o número de turmas por período, sendo 1 laboratório para cada turma, em função de carga horária de 80% de aulas práticas. Exemplo: uma unidade escolar que recebe 1 (uma) nova turma a cada semestre, deve dispor de 3 laboratórios de Informática para atender um 1º, 2º e 3º módulo, num mesmo período.

Área Útil

Um laboratório com 20 microcomputadores (para alunos), 1 servidor de rede (para o professor) e 1 impressora, com estrutura mínima de uma área igual ou superior a 64m²; com pé direito de 3,10m, sistema de ar condicionado com mínimo de 60.000btus.

Descrição Geral

O laboratório deve contar com instalação elétrica de acordo com a norma vigente (NBR5410), com quadro de distribuição com disjuntores exclusivo para o laboratório, tomadas 2P+T (1 por computador), rede de dados com um switch, com um número de portas igual ao número de computadores e extintor de incêndio em local visível.

Os microcomputadores devem estar ligados em rede, com acesso Internet (banda larga).

2. Descrição dos Equipamentos

Placa-mãe

Placa-mãe contendo 01 Microprocessador Padrão *Intel Core™ 2 Quad* com Freqüência de *Clock* de no mínimo 3.0 GHz, Freqüência de Barramento de Sistema mínimo de 1.333 MHz. Memória Cachê L2 mínimo de 12 MBytes. ou Placa-mãe contendo 01 Microprocessador Padrão *AMD Phenom™ X4 (Quad Core)* com Freqüência de *Clock* de no mínimo 2.6 GHz, Freqüência de Barramento de Sistema mínimo de 8.000 MHz, Memória cache L2 mínimo de 2 MBytes e cache L3 mínimo de 2 MBytes.

Memória

04 Gigabytes de Memória SDRAM DDR2, em módulos com conector DDR2-SDRAM, expansível até 8.0 Gb com operação em 1066 MHz ou superior.

Disco Rígido

01 Disco Rígido de 320 Gbytes. padrão SATA2 ou superior, velocidade mínima de 7.200 RPM e tempo de busca (*Seek Time*) médio igual ou inferior a 10 ns.

CD/DVD

01 Unidade gravadora e leitora de CD/DVD-RW/DL, conectado a sua interface (SATA2).

Interfaces

06 (no mínimo quatro) interfaces SATA 2.

01 Interface incorporada à placa mãe, padrão Ethernet 10/100/1000Mbps. Conector RJ45.

01 Interface Serial padrão RS-232.

01 Interface Paralela padrão Centronica.

06 Interfaces padrão *Universal Serial Bus* (USB 2.0) sendo 02 frontais, no mínimo.

Controladora de Vídeo

01 Controladora de Vídeo chip ATI/AMD HD 4850 ou *GeForce* 9000 (mínimo) possuindo um conector S-Video, um VGA e um DVI, *off-board* com 512 MB memória de vídeo no mínimo, resoluções até 1600X1200 em 64 K cores em 75 MHz.

Slots

Possuir no mínimo 03 *Slots*, podendo ser PCI e/ou *PCI-Express* x1 livres após a configuração e um *PCI-Express* x16 ocupado pela placa de vídeo.

Teclado

01 Teclado 104 teclas padrão ABNT-2, com dispositivo de ajuste de inclinação vertical, com conector padrão PS/2 mini-din ou USB.

Mouse

01 *Mouse* óptico com botão *Scroll*, com conector padrão PS/2 mini-din ou USB

Monitor

01 Monitor de Video Colorido VGA ou DVI- TFT matriz ativa (LCD) de 17 polegadas, com *dot-pich* de 0.297 no máximo, não entrelaçado, resolução máxima de 1440X900@60Hz. MARCA LG ou SAMSUNG.

Kit-Multimídia

02 caixas acústicas e 01 microfone, com respectivos cabos de conexão.

Fonte

01 Fonte Chaveada de no mínimo 500 *Watts* Reais com PFC ativo a 50/60 Hz, Bivolt com seleção automática ou por chave 110/220 Volts, ou *Autorange* de 127 a 240 Volts.

Gabinete

01 Gabinete com montagem tipo “Torre”, capacidade mínima para 4 periféricos de 5,25”, sendo 01 (um) ocupado pela Unidade gravadora DVD-RW/DL e 06 (seis) de 3,5” polegadas internos, sendo 01 (um) ocupado por uma Unidade de Disco Rígido.

O equipamento deverá ser configurado de forma a possibilitar sua iniciação a partir do Sistema Operacional, configurado com software e licença (em Português) para *Microsoft Windows® Business* pré-instalado, com recursos para restauração da configuração original a partir de partição oculta no disco rígido ou de mídia em DVD-ROM.

Garantia Mínima de 03 (três) anos on site nas localidades de entrega dos equipamentos, incluindo mão de obra e peças, a contar do RECEBIMENTO DEFINITIVO dos equipamentos. Prazo de reparo de 05 (cinco) dias úteis desde a notificação do defeito.

Cabos de força com 03 (três) pinos, manuais, cabos, acessórios e mídias com drivers de configuração da placa mãe, interface de rede, processador gráfico, CD/DVD-RW e placa de som.

Bibliografia Básica

- **ALVES**, William Pereira – Fundamentos de Banco de Dados – Editora Érica
- **ABREU**, Mauricio Pereira de e **MACHADO**, Felipe Nery R. – Projeto de Banco de Dados – Uma Visão Prática – Editora Érica
- **HADDAD**, Renato – Access 2000 & VBA – Soluções e Aplicações – Editora Érica
- **MANZANO**, José Augusto N. G. e **OLIVEIRA**, Jayr Figueiredo de – Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores – Editora Érica
- **LIMA**, Adilson da Silva – Aplicações em Visual Basic 6.0 Banco de Dados – Editora Érica
- **MANZANO**, José Augusto N. G. e **MENDES**, Sandro Santa Vicca – Estudo Dirigido de Delphi 7 – Editora Érica
- Administração de Redes LINUX – Provedor TERRA
- **GANE & SARSON** – Análise Estruturada de Sistemas
- **TORRES**, Gabriel – Hardware – Editora Axcel Books
- **VEIGA**, Roberto G. A . – Comandos do Linux – Guia de Consulta Rápida – Editora

CAPÍTULO 8 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A contratação dos docentes e técnicos que irão atuar no Curso de TÉCNICO EM INFORMÁTICA será feita por meio de Concurso Público, como determinam as normas próprias do CEETEPS, obedecendo à ordem abaixo discriminada:

- ✓ Licenciados na Área Profissional relativa à disciplina;
- ✓ Graduados na Área da disciplina.

O CEETEPS proporcionará cursos de capacitação para docentes e técnicos voltados para o desenvolvimento de competências diretamente ligadas ao exercício do magistério, além do conhecimento da filosofia e das políticas da educação profissional.

CAPÍTULO 9 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM INFORMÁTICA, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.

Os certificados e o diploma terão validade nacional.

PARECER TÉCNICO

Atendendo ao disposto no item 14.3 da Indicação CEE 8/2000, expede parecer técnico relativo ao Plano de Curso da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA.

O perfil profissional de conclusão das Qualificações Profissionais Técnicas de Nível Médio e da Habilitação Profissional atendem às demandas do mercado de trabalho e às diretrizes e Referenciais Curriculares Nacionais do Ensino Técnico.

A organização curricular está coerente com as competências requeridas pelos perfis de conclusão propostos e com as determinações emanadas da Lei n.º 9394/96, do Decreto Federal n.º 5154/2004, da Resolução CNE/CEB n.º 04/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 01/2005, do Parecer CNB/CEB nº 11/2008, Resolução CNE/CEB nº 03/2008, da Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008.

As instalações e equipamentos e a habilitação do corpo docente são adequados ao desenvolvimento da proposta curricular.

VALDELI NÓBREGA

RG 5.622.230

Licenciado em Ciências da Computação

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 05/01/2009

O Coordenador do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa **Laura Teresa Mazzei**, R.G. 2.862.171, **Daniel Garcia Flores**, R.G. 6.173.104 e **Sonia Regina Correa Fernandes**, R.G. 9.630.740-7 para procederem à análise e emitirem parecer técnico sobre o Plano de Curso da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA e de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS.

São Paulo, 05 de janeiro de 2009.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Escolar, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78, de 07/11/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE 08/2000, aprova o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”, referente à Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA e de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 06/01/2009.

São Paulo, 06 de janeiro de 2009.

Laura Teresa Mazzei

R.G. 2.862.171

Supervisor Educacional

Daniel Garcia Flores

R.G. 6.173.104

Supervisor Educacional

Sonia R. Correa Fernandes

R.G. 9.630.740-7

**Diretor de Departamento –
Grupo de Supervisão**

PORTARIA CETEC N.º 10, DE 06/01/2009

O Coordenador de Ensino Médio e Técnico, no uso de suas atribuições, com fundamento na Resolução SE n.º 78, de 07/11/2008, e nos termos da Lei Federal 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/04, Resolução CNE/CEB 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB 1/2005, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12/06/2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008 e, à vista do Parecer da Supervisão Educacional, expede a presente Portaria:

Artigo 1º - Fica aprovado, nos termos do item 14.5 da Indicação CEE 8/2000 e artigo 9º da Deliberação CEE n.º 79/2008, o Plano de Curso do Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação”, da seguinte Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio:

- a) TÉCNICO EM INFORMÁTICA, incluindo as Qualificações Técnicas de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA e de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES.

Artigo 2º - O curso referido no artigo anterior está autorizado a ser implantado na Rede de Escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, a partir de 06/01/2009.

Artigo 3º - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos a 06/01/2009.

ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador de Ensino Médio e Técnico

EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Resolução CNE/CEB 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB 1/2005, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12/06/2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008.

Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico n.º 10, de 06/01/2009, publicada no DOE de 17/01/2009, seção I, página 52.

| MÓDULO I - 1º Semestre de 2009 | | | |
|---|------------|-------------|------------|
| | T | C. H. (h-a) | |
| | | P | Total |
| I.1 – Gestão de Sistemas Operacionais I | 20 | 40 | 60 |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores | 20 | 40 | 60 |
| I.3 – Lógica de Programação | 20 | 80 | 100 |
| I.4 – Operação de <i>Software</i> Aplicativo | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Técnicas e Linguagens para Banco de Dados I | 20 | 40 | 60 |
| I.6 – Inglês Instrumental | 40 | 00 | 40 |
| I.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 40 | 00 | 40 |
| I.8 – Organização Empresarial | 40 | 00 | 40 |
| TOTAL | 200 | 300 | 500 |

| MÓDULO II - 2º Semestre de 2009 | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| | T | C. H. (h-a) | |
| | | P | Total |
| II.1 – Gestão de Sistemas Operacionais II | 20 | 40 | 60 |
| II.2 – Estrutura de Dados | 00 | 40 | 40 |
| II.3 – Programação de Computadores I | 20 | 80 | 100 |
| II.4 – Desenvolvimento de <i>Software</i> I | 20 | 80 | 100 |
| II.5 – Técnicas e Linguagens para Banco de Dados II | 20 | 40 | 60 |
| II.6 – Redes de Comunicação de Dados | 20 | 40 | 60 |
| II.7 – Análise de Programação | 20 | 20 | 40 |
| II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática | 40 | 00 | 40 |
| TOTAL | 160 | 340 | 500 |

| MÓDULO III - 1º Semestre de 2010 | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| | T | C. H. (h-a) | |
| | | P | Total |
| III.1 – Gestão de Sistemas Operacionais III | 20 | 40 | 60 |
| III.2 – Programação de Computadores II | 20 | 80 | 100 |
| III.3 – Desenvolvimento de <i>Software</i> II | 20 | 80 | 100 |
| III.4 – Programação para <i>Internet</i> | 20 | 80 | 100 |
| III.5 – Aplicativos para Projetos | 20 | 20 | 40 |
| III.6 – Ética, Cidadania e Qualidade | 40 | 00 | 40 |
| III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática | 00 | 60 | 60 |
| TOTAL | 140 | 360 | 500 |

MÓDULO I
Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

MÓDULOS I + II
Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

MÓDULOS I + II + III
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Total Geral: 1500 horas-aula
 Trabalho de Conclusão de Curso: 120 horas

EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA (2,5)

Lei Federal n.º 9394/96, Decreto Federal n.º 5154/2004, Resolução CNE/CEB 4/99 atualizada pela Resolução CNE/CEB 1/2005, Parecer CNE/CEB n.º 11, de 12/06/2008, Resolução CNE/CEB n.º 03, de 09/07/08, Deliberação CEE 79/2008, das Indicações CEE 08/2000 e 80/2008.

Plano de Curso aprovado pela Portaria do Coordenador do Ensino Médio e Técnico n.º 10, de 06/01/2009, publicada no DOE de 17/01/2009, seção I, página 52.

| MÓDULO I - 1º Semestre de 2009 | | | |
|---|------------|-------------|------------|
| | T | C. H. (h-a) | |
| | | P | Total |
| I.1 – Gestão de Sistemas Operacionais I | 15 | 35 | 50 |
| I.2 – Instalação e Manutenção de Computadores | 15 | 35 | 50 |
| I.3 – Lógica de Programação | 25 | 75 | 100 |
| I.4 – Operação de <i>Software</i> Aplicativo | 00 | 100 | 100 |
| I.5 – Técnicas e Linguagens para Banco de Dados I | 25 | 25 | 50 |
| I.6 – Inglês Instrumental | 50 | 00 | 50 |
| I.7 – Linguagem, Trabalho e Tecnologia | 50 | 00 | 50 |
| I.8 – Organização Empresarial | 50 | 00 | 50 |
| TOTAL | 230 | 270 | 500 |

| MÓDULO II - 2º Semestre de 2009 | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| | T | C. H. (h-a) | |
| | | P | Total |
| II.1 – Gestão de Sistemas Operacionais II | 15 | 35 | 50 |
| II.2 – Estrutura de Dados | 00 | 50 | 50 |
| II.3 – Programação de Computadores I | 25 | 75 | 100 |
| II.4 – Desenvolvimento de <i>Software</i> I | 25 | 75 | 100 |
| II.5 – Técnicas e Linguagens para Banco de Dados II | 25 | 25 | 50 |
| II.6 – Redes de Comunicação de Dados | 25 | 25 | 50 |
| II.7 – Análise de Programação | 25 | 25 | 50 |
| II.8 – Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática | 50 | 00 | 50 |
| TOTAL | 190 | 310 | 500 |

| MÓDULO III - 1º Semestre de 2010 | | | |
|--|------------|-------------|------------|
| | T | C. H. (h-a) | |
| | | P | Total |
| III.1 – Gestão de Sistemas Operacionais III | 15 | 35 | 50 |
| III.2 – Programação de Computadores II | 25 | 75 | 100 |
| III.3 – Desenvolvimento de <i>Software</i> II | 10 | 90 | 100 |
| III.4 – Programação para <i>Internet</i> | 25 | 75 | 100 |
| III.5 – Aplicativos para Projetos | 25 | 25 | 50 |
| III.6 – Ética, Cidadania e Qualidade | 50 | 00 | 50 |
| III.7 – Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática | 00 | 50 | 50 |
| TOTAL | 150 | 350 | 500 |

MÓDULO I
Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE INFORMÁTICA

MÓDULOS I + II
Qualificação Técnica de Nível Médio de AUXILIAR EM PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

MÓDULOS I + II + III
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Total Geral: 1500 horas-aula
 Trabalho de Conclusão de Curso: 120 hora

FERRAMENTAS DE APOIO

| Módulo I | | | |
|---------------|--|-----------------------|----------------------------|
| Tema (Abrev.) | | Livre | Licença - Microsoft |
| I.1 | Gestão de Sistemas Operacionais I (GSO I) | <i>Free Dos</i> | <i>Windows 98/XP/Vista</i> |
| I.2 | Instalação e Manutenção de Computadores (IMC) | <i>Virtual Box</i> | <i>Virtual PC</i> |
| I.3 | Lógica de Programação (LP) | <i>Visual G</i> | |
| I.4 | Operação de <i>Software</i> Aplicativo (OSA) | <i>BR Office</i> | <i>MS Office</i> |
| I.5 | Técnicas e Linguagens para Banco de Dados I (TLBD I) | <i>BR Office</i> | <i>MS Office</i> |
| I.6 | Inglês Instrumental (Ing. Inst.) | Portal Aprende Brasil | -- |
| I.7 | Linguagem, Trabalho e Tecnologia (LTT) | --- | --- |
| I.8 | Organização Empresarial (Org. Emp.) | --- | --- |

| Módulo II | | | |
|-----------|---|---|----------------------------------|
| Tema | | Livre | Licença - Microsoft |
| II.1 | Gestão de Sistemas Operacionais II (GSO II) | <i>Linux</i> | <i>Windows 2003/2008</i> |
| II.2 | Estrutura de Dados (ED) | <i>C++ ou Dev C++</i> | <i>Família Visual C++</i> |
| II.3 | Programação de Computadores I (PC I) | <i>Lazarus</i> | <i>Delphi / Visual Studio</i> |
| II.4 | Desenvolvimento de <i>Software</i> I (DS I) | <i>Java</i> | <i>Visual Studio</i> |
| II.5 | Técnicas e Linguagens para Banco de Dados II (TLBD II) | <i>Firebird / My SQL/Postgree/DB2 C/Oracle 10G XE</i> | <i>SQL Server</i> |
| II.6 | Redes de Comunicação de Dados (RC) | <i>Virtual BOX</i> | <i>Virtual PC / Packd Traced</i> |
| II.7 | Análise de Programação (AP) | <i>StarUML</i> | <i>Visio / Jude</i> |
| II.8 | Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática (TCC) | --- | --- |

| Módulo II | | | |
|-----------|--|-----------------------------------|--|
| Tema | | Livre | Licença - Microsoft |
| III.1 | Gestão de Sistemas Operacionais III (GSO III) | <i>Linux</i> | <i>Windows 2003/2008</i> |
| III.2 | Programação de Computadores II (PC II) | <i>Lazarus</i> | <i>Delphi / Visual Studio</i> |
| III.3 | Desenvolvimento de <i>Software</i> II (DSII) | <i>Java</i> | <i>Visual Studio</i> |
| III.4 | Programação para Internet (PI) | <i>NVU / PHP Editor / NotePad</i> | <i>Front Page / Web Edition / Shared Point/ Dreamweaver / Bloco de notas</i> |
| III.5 | Aplicativos para Projetos (APP) | --- | <i>Project e Visio</i> |
| III.6 | Ética, Cidadania e Qualidade (ECQ) | Portal Aprende Brasil | --- |
| III.7 | Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Informática (TCC) | --- | --- |