



**ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO**  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em  
**Técnico em Rede de Computadores**  
EIXO TECNOLÓGICO: Informação e Comunicação  
35 aulas semanais

**COMPONENTES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO DO CURSO TÉCNICO  
EM REDES DE COMPUTADORES**

**1ª Série**

<b>SISTEMAS OPERACIONAIS</b>		
<b>OBJETIVOS:</b>		
Desenvolver a capacidade de entender a arquitetura conceitual e o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.		
<b>EMENTA</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico e evolução dos Computadores, Tecnologias e aplicações de computadores;</li><li>• Redes Sociais e Internet: Netiqueta e <i>cyberbullying</i>;</li><li>• Cibercultura, ciberespaço e mídias digitais;</li><li>• Introdução, histórico, funções e tipos de Sistemas Operacionais.</li><li>• Componentes de um sistema de computação: Conceitos e características de Software (Básicos, Utilitários e Aplicativos) e Hardware (Processador, Memória, Placa mãe, Dispositivos de E/S, Placas de vídeo, rede e som, etc.);</li><li>• Principais licenças de softwares, softwares livres e autoria coletiva;</li><li>• Sistemas operacionais livres e/ou proprietários;</li><li>• Manejo e utilização de editores de textos, planilhas eletrônicas e apresentações (livres e/ou proprietárias);</li><li>• Introdução à árvore de diretórios no Linux e Windows.</li><li>• Utilitários do Windows (Desfragmentação de Disco e restauração do Sistema).</li><li>• Principais tipos de Vírus e antivírus;</li><li>• Conceitos e introdução à Tecnologia da Informação e TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação);</li><li>• Sistemas Integrados de Gestão: ERP, CRM, EIS e Suporte à Decisão;</li><li>• Entendimento do cliente de TI e solução de problemas apoiados na tecnologia da informação.</li></ul>		
<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a história dos computadores, bem como a</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• História da Computação: Evolução das Máquinas;</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os princípios básicos da informática, partes e funções de um computador;</li><li>• Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação e elaboração de arquivos, segurança e outras;</li><li>• Compreender a cibercultura como aglutinadora das diferentes manifestações culturais, e portanto, valorizá-las em suas singularidades;</li><li>• Compreender o sentido do termo cultura digital, percebendo-se enquanto integrante da mesma, na medida em que reconhece seu potencial participativo;</li><li>• Reconhecer “Netiqueta” como conjunto de normas de conduta e ética para expressar-se e manifestar-se em ambiente virtual;</li><li>• Entender-se como parte do tecido social e, portanto, pautar suas ações no ciberespaço com base nos valores sociais vigentes;</li><li>• Compreender a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares básicos, avaliando seus efeitos;</li><li>• Coordenar atividades de garantia de segurança dos dados armazenados em sistemas computacionais;</li><li>• Conhecer os métodos de utilização de hardware, software e acessórios;</li><li>• Utilizar sistemas operacionais, ferramentas de edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentações;</li></ul>	<p>sua evolução no decorrer dos tempos;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais e seus níveis de privilégio, analisando desempenho e limitações de cada opção;</li><li>• Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário;</li><li>• Instalar, configurar, atualizar e operar os principais sistemas operacionais;</li><li>• Identificar as principais redes sociais bem como suas diferentes possibilidades de utilização (uso pessoal, comercial, entre outros)</li><li>• Utilizar a “Netiqueta” (conjunto de regras básicas de comportamento para interação em ambiente virtual) na prática cotidiana;</li><li>• Identificar ações e discursos que incitam práticas de Cyberbullying e outras formas discriminatórias;</li><li>• Utilizar adequadamente os recursos de hardware e softwares dos computadores</li><li>• Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando os manuais;</li><li>• Selecionar as soluções adequadas para corrigir as falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares;</li><li>• Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas Operacionais: histórico, conceitos e tipos de sistemas operacionais;</li><li>• Redes Sociais e Internet: Netiqueta e <i>cyberbullying</i>;</li><li>• Cibercultura, ciberespaço e mídias digitais;</li><li>• Sistemas de arquivos;</li><li>• Instalação e configuração básica de sistemas operacionais;</li><li>• Administração de sistemas operacionais: usuários, recursos, grupos e perfis;</li><li>• Sistemas operacionais livres e/ou proprietários;</li><li>• Hardware e Software: tipos e conceitos;</li><li>• Editores de textos, planilhas eletrônicas e apresentações;</li><li>• Linux e Windows: diretórios e utilitários</li><li>• Principais tipos de Vírus e antivírus;</li><li>• Conceitos e introdução à Tecnologia da Informação e TIC’s (Tecnologia da Informação e Comunicação);</li><li>• Entendimento do cliente de TI e solução de problemas apoiados na tecnologia da informação.</li><li>• Conceitos e introdução à Tecnologia da Informação;</li><li>• Sistemas Integrados de Gestão: ERP, CRM, EIS e Suporte à Decisão.</li></ul>
--	--	---



<p>utilizar a internet de forma produtiva e segura;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar ferramentas utilitárias de segurança e de otimização;</li><li>• Compreender o papel das tecnologias de informação e de comunicação;</li><li>• Compreender os diversos aspectos que compõem os Sistemas Integrados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manusear softwares de edição de texto, planilhas eletrônicas e apresentações empregando adequadamente os recursos oferecidos pelo aplicativo específico;</li><li>• Identificar os elementos que constituem a Tecnologia da Informação, bem como as implicações do uso das redes e seus elementos;</li><li>• Identificar as necessidades dos usuários quanto a suporte;</li><li>• Aplicar soluções para resolver problemas de suporte;</li><li>• Aplicar procedimentos preventivos ao suporte;</li><li>• Operar softwares aplicativos e utilitários, despertando para o uso da informática na sociedade.</li></ul>	
---	---	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ALCALDE, E. et al. **Informática Básica**. São Paulo: Makron Books, 1991.
- BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente**. Porto Alegre: Bookman, 1999.
- MARÇULA, Marcelo. **Informática: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.
- LAMBERT, Joan. **Passo a Passo: Microsoft Word 2013**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto. **Sistemas Operacionais**. São Paulo: Editora do Livro Técnico, 2010.
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização e Estrutura de Computadores**. São Paulo: Pearson, **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- BARRIVIERA, Rodolfo; OLIVEIRA, Eder Diego de. **Introdução à Informática**. Editora: Livro Técnico. Curitiba, 2012.
- FILHO, Pio Armando Benini; MARÇULA, Marcelo. **Informática Conceitos e Aplicativos**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- MACHADO, Francisco Berenger. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. São Paulo: Editora Érica, 2007.
- PALFREY, John. **Nascidos na era digital**. Porto Alegre: Grupo A, 2011.



## ELÉTRICA E ELETRÔNICA BÁSICA

### OBJETIVOS:

Estudar as leis da eletricidade e do magnetismo. Estudar os princípios de funcionamento dos dispositivos elétricos/eletrônicos utilizados nos circuitos elétricos básicos de interesse para instalação e manutenção de computadores e redes. Desenvolver a eletrônica ao nível básico, para conhecimentos e manutenções na área de informática, e conhecimento básico para suporte em disciplinas posteriores do curso.

### EMENTA

- Correntes elétricas estacionárias.
- Campos magnéticos.
- Indução Eletromagnética.
- Correntes elétricas variáveis.
- Teorema de Thevenin e Norton,
- Diodos semicondutores,
- Aplicações dos diodos,
- Fontes de tensão,
- Transistores bipolares de junção,
- Modelo do transistor TBJ,
- Amplificadores operacionais.

#### COMPETÊNCIAS:

- Aplicar os conhecimentos de elétrica e eletrônica básicos na instalação dos componentes de rede;
- Realizar medidas e análises do ponto de vista eletroeletrônico nos dispositivos e componentes de redes;
- Realizar manutenção de dispositivos e equipamentos de redes.

#### HABILIDADES:

- Aplicar os conceitos fundamentais relacionados à eletricidade;
- Conhecer e classificar os circuitos elétricos.
- Identificar os dispositivos eletrônicos e suas formas de utilização;
- Conhecer os medidores de corrente elétrica, tensão e resistência;

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Capacitores e Dielétricos
- Corrente elétrica estacionária e dispositivos
- Circuitos Elétricos
- Campo magnético devido à corrente elétrica
- Eletromagnetismo
- Tipos de fontes
- Modelos atômicos
- Diodos Retificadores
- Diodos especiais
- Transistores Bipolares
- Amplificadores com corrente alternada
- Transistores como chave



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. Ed. Makron Books 2007. V. 01.  
MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. Ed. Makron Books 2007. V. 02.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2008.  
MENDONÇA, R. G. de; VAGNER, R.; SILVA, R. da. **Eletricidade Básica**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.  
SEDRA, A. S. **Microeletrônica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Brasil.

**2ª Série**

**ARQUITETURA E MONTAGEM DE COMPUTADORES**

**OBJETIVOS:**

Conhecer a arquitetura básica dos computadores modernos, apresentando o modelo Von Neumann, identificando os componentes básicos que são CPU, memória, barramento e I/O. Fazer a montagem e desmontagem de computadores manipulando as peças, seguindo as normas de segurança definidas em laboratório. Compreender a linguagem dos manuais de usuário que acompanham os periféricos.

**EMENTA**

- Arquitetura básica dos computadores modernos: modelo Von Neumann, CPU, memória, barramento e I/O.
- Montagem e desmontagem de computadores
- Manuais de usuário que acompanham os periféricos.

**COMPETÊNCIAS:**

- Identificar normas e procedimentos de utilização de computadores;
- Identificar a arquitetura de computadores;
- Avaliar características técnicas, propondo softwares de acordo com parâmetros de custos e benefícios, de acordo com a arquitetura;
- Recomendar equipamentos com arquitetura que atendam ao usuário e proporcionem

**HABILIDADES:**

- Aplicar normas e procedimentos de instalação de softwares de acordo com a arquitetura;
- Conhecer as arquiteturas de hardware e software;
- Identificar as conexões entre as partes que integram o computador;
- Identificar erros de montagem e configuração de Hardware;
- Instalar e configurar computadores e seus

**BASES TECNOLÓGICAS:**

- Introdução à arquitetura de computadores;
- Processador: funcionamento e componentes do computador, diferenças entre processadores comerciais atuais e fatores que afetam seu desempenho;
- Memória principal: conceitos, tipos e características;
- Memória secundária: conceitos e uso de



uma boa relação de custo e benefício.	periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.	dispositivos que permitam manter a informação; • Placa-mãe: principais componentes, funcionalidades e principais barramentos; • Placas de expansão • Periféricos • Montagem de computadores.
---------------------------------------	---	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

TANENBAUM, Andrews. **Organização Estruturada de Computadores**; PEARSON; 5ª Edição; 2007

VASCONCELOS, Laércio. **Montagem e configuração de Micros**; Laércio Vasconcelos Computação; 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FILHO, Pio Armando Benini; MARÇULA, Marcelo. **Informática Conceitos e Aplicativos**. 3ª Edição. Editora Érica.

SCHIAVONI, Marilene. **Hardware**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

## INFRAESTRUTURA E PROJETOS DE REDES

### OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a compreender as redes de computadores e o processo de desenvolvimento de um projeto de rede, bem como aprimorar sua capacidade de executar e analisar projetos, aplicando conceitos de arquiteturas, protocolos, gerência e segurança de redes; conhecer ferramentas de suporte e apoio na concepção dos projetos.

### EMENTA

- Introdução às redes de computadores;
- Introdução aos Sistemas Operacionais de Redes;
- A Metodologia de Projeto de Redes de Computadores;
- Projetos Lógico e Físico da Rede;
- Tecnologias de interconexão de equipamentos microprocessados;
- Principais Arquiteturas e Padrões de Redes;
- Redes locais sem fio: conceitos, componentes e terminologia;
- Criação de Layouts, Plantas e Fluxo de Processos;
- Principais protocolos de comunicação, transporte e aplicação;
- Instalação, Configuração e Utilização de Softwares de Redes.
- Algoritmos e protocolos de roteamento;
- Noções de administração, gerenciamento, segurança e monitoração de redes.



- Espectro eletromagnético e técnicas de transmissão: rádio, microondas, infravermelho.
- Comunicações via satélite.
- Padronização IEEE 802.11.
- Bluetooth.
- Padronização IEEE 802.16.

### COMPETÊNCIAS

- Identificar as arquiteturas e topologias de redes;
- Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;
- Analisar serviços e funções de servidores de rede;
- Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;
- Instalar e configurar sistema operacional para desktops;
- Instalar e configurar sistema operacional para redes;
- Definir metodologia para gerenciamento de contas de usuários e máquinas;
- Conhecer e aplicar normas de segurança de redes.
- Reconhecer os principais tipos de rede e seus componentes tendo como base a estrutura física e lógica da comunicação em redes.
- Participar em equipes no planejamento de montagem e administração de redes de computadores;
- Implantar tecnologias de comutação, transmissão e recepção de dados.

### HABILIDADES

- Utilizar ferramentas de 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 rede;
- Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso;
- Configurar softwares de rede;
- Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários;
- Garantir o funcionamento dos sistemas operacionais de rede;
- Cuidar da segurança das informações;
- Garantir acesso à Internet a todos os usuários da rede interna;
- Cadastrar os usuários e suas respectivas senhas para acesso à rede;
- Verificar o desempenho da rede.
- Identificar os principais tipos de redes;

### BASES TECNOLÓGICAS

- Tipos de redes;
- Topologias de redes;
- Tipos de meios físicos;
- Sistemas de Comunicação e meios de transmissão;
- Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede;
- Modelos de referência de arquiteturas de redes;
- Cabeamento estruturado;
- Componentes de redes;
- Padrões de redes: ETHERNET, FAST ETHERNET, GIGABIT ETHERNET, 10G ETHERNET, ATM, FDDI;
- Protocolos de comunicação;
- Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes;
- Especificações e configurações de servidores de redes;
- Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços;
- Configuração de aplicações de redes;
- Administração de Redes;
- Instalação e configuração de Sistemas Operacionais de Redes;
- Detecção e Seleção de Adaptadores de Rede;
- Protocolos de Rede;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

<ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar tecnologias de redes wireless adequadas a cada situação identificada em instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as instalações básicas para acesso à Internet;</li><li>• Especificar componentes e equipamentos de redes;</li><li>• Compreender os funcionamentos dos protocolos de redes;</li><li>• Conhecer os principais meios e dispositivos para conexão com a Internet.</li><li>• Estruturar um projeto de redes de computadores;</li><li>• Conhecer o protocolo de registro de patentes e marcas; Elaborar projetos de estrutura de redes levando em consideração os recursos de segurança</li><li>• Identificar as configurações dos tipos de redes wireless;</li><li>• Estudar a história das transmissões sem fio;</li><li>• Identificar as vantagens e desvantagens dos tipos de redes wireless;</li><li>• Compreender os protocolos de segurança em redes wireless.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Serviços de Rede;</li><li>• Configuração dos Componentes da Rede;</li><li>• Domínios;</li><li>• Grupos de Trabalho;</li><li>• Grupos Domésticos;</li><li>• Redes Wireless;</li><li>• Firewall.</li><li>• Metodologia top-down no projeto de redes;</li><li>• Análise de metas e restrições do cliente e restrições técnicas;</li><li>• Parâmetros de desempenho de uma rede de computadores;</li><li>• Análise e caracterização de uma rede existente;</li><li>• Projeto da rede lógica; Projeto da rede física;</li><li>• Testes, Otimização e Documentação Planejamento de uma rede;</li><li>• Levantamento das necessidades;</li><li>• Análise da planta baixa;</li><li>• Distribuição de pontos de dados;</li><li>• Levantamento de equipamentos ativos e passivos;</li><li>• Caracterização dos serviços;</li><li>• Endereçamento e Orçamento.</li><li>• Histórico das Transmissões sem Fio;</li><li>• Tipos de Sistemas de Transmissão sem Fio;</li><li>• Vantagens e Desvantagens do Wireless LAN;</li><li>• Definição de Onda; Spread Spectrum;</li><li>• Frequência e Modulação;</li><li>• Técnicas de Modulação FHSS, DSSS e OFDM;</li></ul>
---	--	--





- Terminologia: Access Point: BSS, BSA, ESS, ESA, SSID, BSSID, IAPP; Métodos de Acesso: Operações Atômicas, Cliente Escondido, Detecção do Uso do Barramento, Fragmentação de Pacotes, Transmissão Unicast e Broadcast/Multicast;
- Segurança em Wireless LAN: Conceitos de Criptografia, Autenticação, WEP / WPA, 802.1X/EAP, EAP/TLS, PEAP.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BERNAL; Paulo Sérgio Milano. **Voz sobre Protocolo IP**; São Paulo; 1ª Edição; Érica; 2007.  
MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem Fio**; 1ª Edição; Érica; 2010.  
ROCHOL, Juergen. **Sistemas de Comunicação Sem Fio: Conceitos e Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2018.  
SOUSA, Lindeberg Barros de. **Projeto e implementação de redes**; 3ª Edição; Érica; 2013.  
TANENBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. Editora Pearson, São Paulo 5ª Edição; 2011

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

JUNIOR, Almir Wirth Lima. **Redes de computadores: tecnologia e convergência das redes**. São Paulo: Altabooks, 2009.  
OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos Aurélio. **Redes de Computadores**. Editora do Livro Técnico, Curitiba, Reimpressão 2012.  
MARÇULA, Marcelo; FILHO: Pio Armando Benini. **Informática Conceitos e Aplicações**. Editora Érika, 3º Edição, 2012.

## **SERVIDORES WINDOWS E LINUX**

### **OBJETIVOS:**

Conhecer conceitos, estratégias e ferramentas empregados na administração de serviços de rede em um sistema operacional Windows para servidores; projetar cenários visando à implantação de serviços de rede do Sistema Operacional Windows para Servidores; Realizar



a instalação, configuração e administração de serviços de rede em sistema operacional Windows para servidores. Conhecer conceitos, estratégias e ferramentas empregados na administração de serviços de rede em um sistema operacional de código aberto; projetar cenários visando a implantação de serviços de rede; realizar a instalação, configuração e administração de serviços de rede em sistema operacional Linux.

### EMENTA

- Introdução aos sistemas operacionais de rede;
- Comandos básicos do Shell;
- Redirecionamento;
- Scripts;
- Comandos avançados;
- Administração de usuários e grupos;
- Configuração básica de rede;
- Compartilhamento;
- Planejamento e instalação de servidores para internet: Requisitos de hardware/software e rede para instalação de servidores para Internet. Planejamento de partições para servidores de Internet. Planejamento e configuração de protocolos, serviços e interface de rede;
- Operacionalizar servidores de DNS: Instalação de servidores de DNS. Definição dos tipos de servidores de DNS. Configuração do servidor de DNS. Configuração do Cliente de DNS;
- Operacionalizar servidor Telnet/SSH: Instalação dos servidores de Telnet/SSH;
- Configuração dos servidores de Telnet/SSH;
- Operacionalizar servidor FTP: Instalação do servidor de FTP. Configuração do servidor de FTP. Instalação e configuração do Cliente FTP;
- Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web;
- Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail;
- Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso.
- Principais distribuições Linux para servidores.
- Serviços de rede suportados pelo Linux.
- Comandos e ferramentas utilizados na administração de serviços de redes baseadas em Linux.
- Servidores Linux: DNS, WEB, correio eletrônico, acesso remoto (Telnet e SSH), transferência de arquivos (FTP e SCP), arquivos em ambiente Linux (NFS), serviço de diretório (LDAP), impressão, DHCP, arquivos em ambientes heterogêneos (SAMBA), tradução de endereços (NAT), Proxy. Roteamento.

### COMPETÊNCIAS

- Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto;

### HABILIDADES

- Instalar e configurar os dispositivos de hardware e software de servidores;

### BASES TECNOLÓGICAS

- Introdução aos sistemas operacionais de rede;
- Comandos básicos do Shell;
- Redirecionamento;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;</li><li>• Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede;</li><li>• Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto;</li><li>• Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede;</li><li>• Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois;</li><li>• Conhecer serviços e funções de servidores de redes;</li><li>• Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação;</li><li>• Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;</li><li>• Instalar e configurar protocolos e software de redes.</li><li>• Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto;</li><li>• Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;</li><li>• Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede;</li><li>• Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os sistemas operacionais de rede;</li><li>• Identificar as necessidades de negócio para o sistema operacional de rede;</li><li>• Ler manuais, livros e textos técnicos;</li><li>• Fazer análise diagnóstica para levantar informações sobre a situação do sistema operacional de rede;</li><li>• Instalar e configurar os serviços de rede;</li><li>• Integrar os vários serviços de rede;</li><li>• Gerenciar e manter os serviços de redes. Instalar e configurar os dispositivos de hardware e software de servidores;</li><li>• Identificar os sistemas operacionais de rede;</li><li>• Identificar as necessidades de negócio para o sistema operacional de rede;</li><li>• Ler manuais, livros e textos técnicos;</li><li>• Fazer análise diagnóstica para levantar informações sobre a situação do sistema operacional de rede;</li><li>• Instalar e configurar os serviços de rede;</li><li>• Integrar os vários serviços de rede;</li><li>• Gerenciar e manter os serviços de redes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scripts;</li><li>• Comandos avançados;</li><li>• Administração de usuários e grupos;</li><li>• Configuração básica de rede;</li><li>• Compartilhamento;</li><li>• Planejamento e instalação de servidores para internet: Requisitos de hardware/software e rede para instalação de servidores para Internet. Planejamento de partições para servidores de Internet. Planejamento e configuração de protocolos, serviços e interface de rede;</li><li>• Operacionalizar servidores de DNS: Instalação de servidores de DNS. Definição dos tipos de servidores de DNS. Configuração do servidor de DNS. Configuração do Cliente de DNS;</li><li>• Operacionalizar servidor Telnet/SSH: Instalação dos servidores de Telnet/SSH;</li><li>• Configuração dos servidores de Telnet/SSH;</li><li>• Operacionalizar servidor FTP: Instalação do servidor de FTP. Configuração do servidor de FTP. Instalação e configuração do Cliente FTP;</li><li>• Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web;</li><li>• Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail;</li></ul>
---	---	---



<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede;</li><li>• Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois;</li><li>• Conhecer serviços e funções de servidores de redes;</li><li>• Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação;</li><li>• Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;</li><li>• Instalar e configurar protocolos e software de redes.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso.</li></ul>
--	--	---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux Guia Prático**. Sul Editores, 2008.  
RUSSEN, Ciprian Adrian. **Windows 8 passo a passo**. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
STANEK, William R. **Windows Server 2008 Série Guia de Bolso do Administrador**. Bookman, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FERREIRA, Silvio. **Curso Prático de Windows Server: Aprenda a Montar Servidores e Gerenciar Redes**. Editora Digerati, 2010.  
RAMOS, Atos. **Administração de Servidores Linux**. 1ª Edição, 2013.

**BANCO DE DADOS**

**OBJETIVOS:**

O estudante deverá entender e avaliar as técnicas utilizadas por sistemas de gerenciamento de banco de dados, além de compreender aspectos de seu núcleo, acompanhando a evolução desta tecnologia



## EMENTA

- Introdução ao conceito de Banco de Dados;
- Modelos de dados: hierárquico, rede e relacional. Modelagem conceitual, Modelo Entidade-Relacionamento.
- Normalização.
- Álgebra Relacional.
- Linguagens e Interação com o SGBD – Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados;
- Principais funções do SGBD.
- Fases de um projeto de Banco de Dados.
- Segurança e controle de acesso.
- Conceitos de conectividade.

### COMPETÊNCIAS

- Conhecer a história, os conceitos e fundamentos de banco de dados atuais do mercado informático. Operar recursos básicos de banco de dados sob o auxílio de diversas ferramentas em ambiente de sistema operacional;
- Trabalhar e implementar banco de dados distribuídos, dedutivo e orientado a objetos, métodos de ordenação/pesquisa;
- Emitir Laudos Técnicos sobre análise de banco de dados;
- Conhecer a linguagem SQL.

### HABILIDADES

- Implementar Banco de Dados;
- Dominar os principais comandos SQL;
- Criar relatórios personalizados usando o comando Select;
- Alimentar sistemas com integração a Banco de Dados;
- Desenvolver pequenos algoritmos *My SQL*.
- Gerenciar Acessos e Estruturas de Dados

### BASES TECNOLÓGICAS

- Fundamentos de Banco de Dados
- Fundamentos de Conceitos Técnicos
- Tipos de Acesso ISAM e Estrutura de Dados
- Métodos de Ordenação de Dados
- Pesquisa de Dados
- Bancos de Dados Distribuídos
- Banco de Dados Dedutivos
- Banco de Dados Relacionais
- Data Warehouse
- Segurança e Integridade
- Modelagem de Dados
- Normalização
- Servidores SQL
- Trabalhar a estruturação de raciocínio lógico;
- Conhecer as estruturas de dados que serão utilizados no desenvolvimento das soluções dos problemas propostos;
- Discutir conceitos inerentes a construção de algoritmos utilizando tipos abstratos de dados;



- Desenvolver algoritmo utilizando um modelo de desenvolvimento estruturado;

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5a ed., Campus, 2006.  
HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6a Ed., Bookman, 2008.  
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 4a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2005.  
GARCIA-MOLINA Hector, ULLMAN, Jeffrey D., WIDOM, Jennifer. **Database Systems: the complete book**. 2a ed., Prentice Hall, 2008.  
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados**. 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.  
DATE, C. J. **Introdução aos Sistemas de Bancos de Dados**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GENNICK, J. **SQL Guia de Bolso**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.  
WATSON, R. T. *Data Management - Banco de Dados e Organizações*. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

## **3ª Série**

### **LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

#### **OBJETIVOS:**

O estudante deve adquirir a capacidade de: desenvolver programas utilizando o modelo de desenvolvimento estruturado, desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos, selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais, criar programas de aplicação utilizando procedimentos e funções, utilizar e implementar estruturas de dados básicas, comandos e operações, implementar estruturas de dados dinâmicas, construir e testar programas em uma linguagem de programação estruturada.

#### **EMENTA**



- Definição de compilador (link edição, edição de código fonte, geração de código objeto, geração de código executável).
- Definição de interpretador.
- Definição de IDE.
- Apresentação de uma linguagem de programação imperativa.
- Busca e Ordenação (métodos de busca e ordenação em memória primária).
- Manipulação de Arquivos (indexação, acesso direto, acesso sequencial, busca e ordenação).

<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar conceitos básicos de lógica de programação estruturada.</li><li>• Aplicar linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de <i>software</i>.</li><li>• Entender que o processamento de dados está ligado ao armazenamento, manutenção e recuperação de informações contidas numa base de dados.</li><li>• Interpretar dados para escolha de linguagens e ambientes de programação para desenvolvimento de novos <i>softwares</i>.</li><li>• Elaborar algoritmos lógicos e técnicas para desenvolvimentos de sistemas.</li><li>• Desenvolver programação através de divisão modular e refinamentos sucessivos.</li><li>• Integrar módulos de programação.</li><li>• Avaliar resultado de teste dos programas desenvolvidos.</li><li>• Compreender paradigma de orientação por objeto e sua aplicação em programação.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender a relação à lógica de programação e a lógica de funcionamento do trabalho desenvolvido em empresas.</li><li>• Reconhecer a contribuição das linguagens de programação para o desenvolvimento dos meios de comunicação e suas tecnologias.</li><li>• Reconhecer as atividades e recursos necessários para o desenvolvimento de aplicações de informática.</li><li>• Conhecer linguagens, compiladores, banco de dados, sistemas operacionais, associados ao <i>hardware</i> de desenvolvimento.</li><li>• Conhecer conceitos matemáticos que estruturam a lógica de programação.</li><li>• Reconhecer a influência das linguagens de programação na cultura contemporânea.</li><li>• Identificar <i>softwares</i> e equipamentos necessários para o desenvolvimento de aplicações na informática.</li><li>• Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos básicos de lógica de programação estruturada.</li><li>• Ambiente de desenvolvimento da linguagem estruturada.</li><li>• Comandos básicos para entrada e saída de dados.</li><li>• Estruturas lógicas de condições e de repetição e seus comandos.</li><li>• Contadores e acumuladores.</li><li>• Controle do acesso a arquivos em discos e seus comandos.</li><li>• Operadores aritméticos e relacionais.</li><li>• Conceitos básicos de lógica de programação.</li><li>• Ambiente de desenvolvimento da linguagem.</li><li>• Variáveis e seus tipos.</li><li>• Operadores aritméticos, relacionais e lógicos.</li><li>• Objetos, eventos e seus métodos e propriedades.</li><li>• Estruturas lógicas de condição e seus comandos.</li><li>• Estruturas lógicas de repetição e seus comandos.</li><li>• Vetores, Matrizes, Funções e Procedimentos.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>● Executar procedimentos de testes de programas.</li><li>● Redigir instruções de uso dos programas implementados.</li><li>● Aplicar as técnicas de programação.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Programação de Computadores básica, com noções de Banco de Dados.</li><li>● Sub-rotinas ou processamentos.</li><li>● Aplicações de gerenciamento de dados.</li></ul>
--	---	--

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FEOFILOFF, Paulo, **Algoritmos em Linguagem C**, 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2009  
DEITEL, Paul, DEITEL, Harvey, C Como Programar, 6a ed. São Paulo: Pearson Education 2011  
BACKES, André, **Linguagem C Completa e Descomplicada**, 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2013

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARRER, H., **Algoritmos Estruturados**, 3a ed. Rio de Janeiro: LTC 2011  
Thomas H., **Algoritmo Teoria e prática**, 3a ed. Rio de Janeiro: Campus 2012  
Paul Barry, David Griffiths., **Use a Cabeça! Programação**, 1a ed. Alta Books 2010 Schildt, Herbert. C -Completo e Total, 3a ed. São Paulo: Makron 2006  
Dawn Griffiths, David Griffiths. **Use a Cabeça! C**, 1 a ed. Rio de Janeiro, Alta Books 2013.  
SOUZA, M. A. F. de Et al 2 a ed. São Paulo: Cengage 2012

## COMPUTAÇÃO EM NUVEM E VIRTUALIZAÇÃO

### OBJETIVOS:

O curso pretende apresentar os fundamentos da computação em nuvem, seus principais conceitos, bem como as principais ferramentas disponíveis para a computação em nuvem. Procura aplicar as ferramentas de sistemas operacionais na computação em nuvem e virtualização, bem como a utilização de programas aplicativos e plataformas digitais e *online*.

### EMENTA

- Fundamentos da computação em nuvem;
- Ferramentas e mecanismos da computação em nuvem;
- Arquitetura e aspectos práticos;
- Nuvem de armazenamento e Nuvem de processamento;
- Infraestrutura como Serviço (IaaS) Plataforma como Serviço (PaaS) Software como Serviço (SaaS).





COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender os fundamentos da computação em nuvem para desenvolvimento de software para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;</li><li>• Entender o processo de configuração adequada de um servidor web e segurança de acesso ao software para aplicar à linguagem de computação em nuvem;</li><li>• Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de processos e serviços na computação em nuvem;</li><li>• Interpretar e aplicar a linguagem da computação em nuvem considerando os processos éticos e sociais buscando soluções criativas para a computação em nuvem.</li><li>• Desenvolver processos e propor soluções criativas para a computação em nuvem</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar conceitos relevantes de sistemas distribuídos no contexto de computação em nuvem.</li><li>• Administrar um sistema de gerenciamento de nuvem, provisionando a infraestrutura necessária como um serviço.</li><li>• Desenvolver aplicações que apresentem o atributo da escalabilidade por meio do uso de técnicas de computação em nuvem.</li><li>• Analisar, projetar e especificar soluções de computação em nuvem mista baseada em hardware, software e redes para atender aos requisitos de determinado pacto de nível de serviço (SLA).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos da Computação em Nuvem, conceitos, tipos, utilização, fornecedores, utilização corporativa, Soluções corporativas de SaaS;</li><li>• Exploração de serviços oferecidos pelos principais players;</li><li>• Segurança da informação em nuvem;</li><li>• Infraestrutura convencional e provedores de computação em nuvem;</li><li>• Máquinas virtuais, soluções de conectividade empresa-provedor, ferramentas básicas de segurança da informação;</li><li>• Aplicação corporativa de soluções de Plataforma como serviço: Bancos de Dados como Serviço, <i>Middleware</i> como Serviço;</li><li>• Comparação entre PaaS e IaaS. Critérios de escolha.</li><li>• Escolha de provedor de serviços de PaaS;</li><li>• Aplicação corporativa de soluções de software como serviço: Correio eletrônico, Storage as a Service e outros serviços relevantes;</li><li>• Desenvolvimento de modelos de avaliação de soluções de Soluções de Software como Serviço.</li></ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> MARTINS, Luziane Graciano. <b>Bibliotecas em nuvem: o uso da computação em nuvem em bibliotecas.</b> Alta Books, 2012. RADFAHRER, L. <b>Enciclopédia da nuvem: 100 oportunidades e 500 ferramentas online para inspirar e expandir seus negócios.</b> Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2012. VERAS, M. <b>Cloud computing - nova arquitetura da TI.</b> Rio de Janeiro: Brasport, 2012.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>		



ELSENPETER, R; VELTE, A T; VELTE, T J. **Cloud computing-computação em nuvem**. São Paulo: Alta Books, 2011.  
ROSS, K. W; KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet**. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2010.  
TANENBAUM, A.S.; VAN STEEN, M., **Sistemas Distribuídos**, 2ª ed., Prentice Hall Brasil, 2007.

## ADMINISTRAÇÃO DE REDES

### OBJETIVOS:

A disciplina objetiva propiciar conhecimentos fundamentais sobre redes de computadores, bem como o funcionamento dos protocolos e modelos de referência. Conhecer a estruturação, funcionamento e serviços de redes locais e de longa distância, em especial a Internet. Entender o funcionamento do protocolo e da interação entre as camadas de rede e da internet.

### EMENTA

- Conceitos básicos sobre arquiteturas e topologias de redes locais.
- Arquitetura de protocolos:
- Modelos: OSI/ISO 802.11 e TCP/IP.
- Estudo de Padrões IEEE para Redes Locais.
- Estudo prático de cabeamento estruturado.
- Camada física de redes de computadores.
- Normas Técnicas para cabeamento estruturado.
- Camada de Enlace: Endereçamento Físico (MAC).
- Aprofundamento de conhecimentos sobre Camada de Rede.
- Endereçamento IP.
- Roteamento de pacotes.
- Cálculo de subrede.
- Estudo da Camada de Transporte: TCP e UDP.
- Análise da camada de Aplicação.
- Noções de serviços de rede: Serviços Web, FTP, DNS e DHCP.
- Estudo prático sobre a simulação de redes.

### COMPETÊNCIAS

- Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão de dados para a construção de redes de computadores;
- Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e

### HABILIDADES

- Identificar as arquiteturas de redes.
- Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes.
- Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede

### BASES TECNOLÓGICAS

- Tipos de redes.
- Topologias de redes.
- Tipos de meios físicos.
- Fundamentos.
- Uso das Redes.
- Hardware de Rede.
- Tipos, LAN, MAN, WAN.



<p>padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valorizar e utilizar os conhecimentos em informática, redes de computadores e informática para a internet contribuindo para o exercício e aperfeiçoamento pessoal e profissional;</li><li>• Utilizar metodologias adequada para o planejamento das ações de implantação, gerenciamento e manutenção de redes e de conectividade abrangendo projeto, planos e programas em informática voltados para a internet;</li><li>• Utilizar diferentes linguagens para expressar-se e partilhar informações e experiências individuais e sobre aspectos técnicos específicos na interpretação da realidade e dos traços característicos das ações em informática para a internet;</li><li>• Utilizar recursos disponíveis como forma de educar, orientar, assessorar, planejar e administrar a satisfação das necessidades das empresas, instituições públicas e privadas, e dos demais segmentos populacionais;</li><li>• Compreender a complexidade do mundo globalizado e das sociedades pós-industriais onde os setores de informática encontram ambientes propícios para o seu desenvolvimento;</li></ul>	<p>segundo as diversas categorias de certificação.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar serviços e funções de servidores de rede;</li><li>• Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</li><li>• Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.</li><li>• Instalar e configurar sistema operacional para redes.</li><li>• Definir metodologia para gerenciamento de contas de usuários e máquinas.</li><li>• Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações.</li><li>• Aplicar técnicas de coleta de informações nas organizações.</li><li>• Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso.</li><li>• Configurar softwares de rede.</li><li>• Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários.</li><li>• Utilizar computadores conectados em redes.</li><li>• Garantir o perfeito funcionamento dos sistemas operacionais de rede.</li><li>• Cuidar da segurança das informações.</li><li>• Garantir acesso à Internet a todos os usuários da rede interna.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wireless.</li><li>• Interconexão de Redes.</li><li>• Internet.</li><li>• Software de Rede.</li><li>• Hierarquia de protocolos.</li><li>• Modelos de Referência.</li><li>• OSI.</li><li>• TCP/IP.</li><li>• Exemplos de Redes.</li><li>• Padronização de Redes.</li><li>• Camadas de Rede.</li><li>• Identificação das Arquiteturas de Redes.</li><li>• Tecnologias Disponíveis.</li><li>• Hardware Disponível.</li><li>• Controle de Projetos.</li><li>• Sistemas de Comunicação e meios de transmissão</li><li>• Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede</li><li>• Modelos de referência de arquiteturas de redes</li><li>• Cabeamento estruturado</li><li>• Componentes de redes</li><li>• Padrões de redes: ETHERNET, FAST-ETHERNET, ATM, FDDI.</li><li>• Protocolos de comunicação</li><li>• Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes</li><li>• Especificações e configurações de servidores de redes</li><li>• Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços</li><li>• Configuração de aplicações de redes</li><li>• Administração de Redes</li><li>• Instalação de Sistemas Operacionais de Redes</li></ul>
--	--	--



<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as relações humanas, relações públicas, e as articulações interpessoais, com posturas estratégicas propondo soluções críticas e criativas para os processos de implementação e manutenção de redes e de conectividade.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cadastrar os usuários e suas respectivas senhas e códigos (scripts) que lhes permitirão trabalhar na rede.</li><li>• Verificar o desempenho da rede.</li><li>• Utilizar sistemas de segurança para utilização em rede.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detecção e Seleção de Adaptadores de Rede</li><li>• Protocolos de Rede</li><li>• Serviços de Rede</li><li>• Configuração dos Componentes da Rede</li><li>• Ligações da Rede</li><li>• Domínios</li><li>• Grupos de Trabalho</li><li>• Usuários</li><li>• Direitos de Usuários</li><li>• Diretivas do Sistema</li><li>• Firewall</li><li>•</li></ul>
---	--	---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JUNIOR, Almir Wirth Lima. **Redes de computadores:** tecnologia e convergência das redes. São Paulo: Altabooks, 2009.

LAUREANO, Marcos Aurelio Pchek. **Segurança da Informação.** Curitiba: Livro Técnico: 2012.  
TANEMBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores.** 5ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOUSA, Lindenberg Barros. **Projetos e implementação de redes:** fundamentos, soluções, arquitetura e planejamento. São Paulo: Érica, 2013.

## PROGRAMAÇÃO PARA WEB

#### OBJETIVOS:

Apresentar novas tecnologias em linguagens de programação *web*, conhecer a estrutura de páginas de *internet* a fim de dominar a construção e formatação de páginas de *internet*, visando soluções adequadas, aplicadas à estrutura da arquitetura de informação e navegação. Deste modo, promover a prática de conceitos de programação *WEB*. O estudante terá a possibilidade de aprender acerca do uso de banco de dados relacional e elaboração de projeto de um *site web* dinâmico, reunir elementos na comunicação da interface para garantir funcionalidade ao site. Para tanto, os estudantes serão capacitados para utilizar ferramentas para criação e produção de animações, interfaces para *web* e multimídia, integrando imagens, áudio e vídeo no intuito de proporcionar uma experiência interativa ao usuário. Elaborar modelo conceitual de banco de dados e criar um site dinâmico usando linguagem de programação *web* e banco de dados.

#### EMENTA



- Linguagem de programação para *web*.
- Estrutura de páginas de *internet*.
- Desenvolvimento de ambientes computacionais.
- Bancos de dados via *web*.
- Programação cliente-servidor.
- Criação de *layouts* de páginas.
- Linguagens HTML e *JavaScript*.
- Folhas de estilo em CSS (CMS).
- Projetos de portais eletrônicos.
- Criação e registro de nomes de endereços eletrônicos.
- Gerenciamento e hospedagem de *sites* na *internet*.
- Instalação de sistema gerenciador de conteúdo.
- Ferramentas para a construção de páginas de *internet* e das programações para *Web*.
- Formatação para a apresentação de ambientes estruturados na *web*.
- Criação de formulários.
- *Layouts* para *web*.
- *Design*, interatividade e ambiente.
- Engenharia de usabilidade.
- Editoração de áudio e vídeo para *web*.

<b>COMPETÊNCIAS</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar conceitos de Semiótica como domínio do conhecimento da representação e da interpretação, utilizando-a na construção e estruturação de páginas na <i>internet</i>.</li><li>• Distinguir e avaliar linguagens de desenvolvimento de <i>web sites</i>, aplicando-a no <i>design</i> de <i>websites</i> utilizando-se de ferramentas em informática para a <i>internet</i>;</li><li>• Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e se</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.</li><li>• Desenvolver programas e aplicação para <i>Web</i> (<i>Internet</i>, <i>Extranet</i> e <i>Intranet</i>).</li><li>• Realizar a programação de <i>Web sites</i> com conexão de banco de dados.</li><li>• Utilização de <i>softwares</i> de gerenciamento de segurança para <i>Web</i>.</li><li>• Compreender o funcionamento básico da <i>Internet</i> e suas aplicações;</li><li>• Utilizar <i>websites</i> da <i>Internet</i>;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico e evolução da <i>internet</i>;</li><li>• Principais ferramentas atuais e recursos da <i>internet</i>, noções sobre <i>Internet</i>.</li><li>• <i>Design</i> de interface na <i>Web</i>. <i>HTML 5</i>.</li><li>• Arquitetura de aplicações <i>Web</i>.</li><li>• Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor <i>web</i>.</li><li>• Estrutura do documento <i>HTML</i> com padrões da <i>w3c</i>.</li><li>• Introdução à linguagem <i>C#</i>.</li><li>• Programação Orientada a Objetos.</li></ul>



<p>apropriar de conhecimentos sobre <i>design</i> de <i>websites</i>;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Exercitar a curiosidade intelectual e as ciências com criticidade e criatividade para formular e resolver problemas no campo do desenvolvimento de <i>websites</i>;</li><li>● Compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa para a aplicação em desenvolvimento de <i>websites</i>;</li><li>● Apropriar-se das instruções de uso dos programas implementados.</li><li>● Apropriar-se de conhecimentos e experiências disponíveis no ciberespaço a fim de compreender o mundo do trabalho e o projeto de vida com protagonismo, autonomia, criticidade e responsabilidade social, ética e profissional.</li><li>● Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos para a construção de <i>web sites</i> considerando questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;</li><li>● Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção inerentes à produção e</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Conhecer e Utilizar os mais conhecidos navegadores da <i>Internet</i>;</li><li>● Conhecer e Utilizar linguagens e ambientes de programação para a programação e desenvolvimento <i>web</i>;</li><li>● Aplicar tratamento de imagens e compor cenas para <i>web</i>.</li><li>● Conhecer e Empregar técnicas de soluções em sistemas de informação;</li><li>● Criar <i>websites</i> para Intranet e Extranets;</li><li>● Compreender e Criar Folhas de Estilo em Cascata (CSS);</li><li>● Conhecer os fundamentos da linguagem HTML.</li><li>● Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de <i>software web</i></li><li>● Utilizar o <i>NET framework</i> como <i>framework</i> e o Visual Studio como ferramenta para desenvolvimento de <i>software</i> e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de programação do <i>.NET</i> e as classes do <i>.NET Framework</i></li><li>● Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de <i>Software</i> (principalmente UML) para a representação de modelos de dados usando o SGBD SQL Server.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tabelas, imagens, <i>links</i>, formulários, <i>metatags</i>. Utilização de <i>JavaScript</i>. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos.</li><li>● Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência.</li><li>● Aplicação de folhas de estilo com padrões w3c. Projeto, Geração e Publicação de <i>Websites</i>.</li><li>● PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação <i>web</i> com conexão a um banco de dados relacional.</li><li>● Utilização de Bootstrap e JQuery.</li><li>● Introdução aos principais <i>Frameworks</i>.</li><li>● Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo.</li><li>● Protocolos envolvidos na comunicação na <i>Web</i> (HTTP, SMTP, POP3).</li><li>● Semiótica.</li><li>● Programações para <i>Web</i>.</li><li>● Introdução à criação de páginas dinâmicas.</li><li>● Estrutura de páginas de <i>Internet</i>.</li><li>● Formatação de páginas.</li><li>● Linguagem de marcação de texto e hipermídia.</li><li>● Aplicar folhas de estilo em página <i>web</i>.</li><li>● Estruturar a navegação de <i>sites web</i>.</li></ul>
---	---	---



<p>utilização de <i>web sites</i> conhecendo os direitos e propriedades intelectuais;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Avaliar a qualidade e evolução de <i>web sites</i> aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de <i>web sites</i>;</li><li>● Analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes.</li><li>● Especificar os requisitos de <i>web sites</i>, projetar, desenvolver, implementar, verificar, integrar e documentar soluções baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas;</li><li>● Gerenciar páginas de internet conciliando objetivos, limitações de custos e tempo;</li><li>● Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de <i>web sites</i> identificando oportunidades e desenvolvendo soluções inovadoras.</li><li>● Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de <i>software</i> para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;</li><li>● Entender o processo de configuração adequada de um servidor <i>web</i> e segurança de acesso ao <i>software</i>;</li><li>● Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor <i>web</i>).</li><li>● Utilizar <i>JavaScript</i> para chamadas remotas aos métodos disponibilizados em uma camada de serviços e entender as implicações deste tipo de programação no contexto atual das tecnologias de programação para <i>web</i>, como a criação de <i>Mashups</i>, <i>Software</i> como um Serviço (SaaS) e Computação nas Nuvens.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Conceito de imagem digital: vetor e bitmap.</li><li>● Criação e edição de imagens vetoriais, ferramentas de integração.</li><li>● Tratamento de imagem para composição de cenas para uso na <i>internet</i>.</li><li>● Aplicações de efeitos digitais.</li><li>● Formatos de imagens para a <i>web</i>.</li><li>● Desenvolvimento de <i>layouts</i> para <i>web</i>.</li><li>● <i>Design</i>, interatividade e ambiente.</li><li>● Engenharia de usabilidade. CSS. W3C.</li><li>● Editoração de áudio e vídeo para <i>web</i>.</li></ul>
--	--	--



desenvolvimento de aplicativos para <i>web</i> ; ● Aplicar a linguagem de programação para <i>web</i> considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação <i>web</i> aplicando um pensamento de <i>design</i> .		
--	--	--

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADOBE CREATIVE TEAM. **Adobe Flash CS3 Professional - Classroom in a book - Guia oficial de treinamento.** São Paulo: Bookman, 2008.

BEAIRD, J. **Princípios do Web design maravilhoso.** Rio de Janeiro: Altabooks, 2008.

DUCKETT, Jon. **Introdução a Programação Web Com HTML, XHTML E CSS.** 2. ed. Ciência Moderna, 2010.

GANNELL, G. **O guia essencial de web design com css e html.** 1. ed. Ciência Moderna, 2009.

KALBACH, J; PIVETA, E K. **Design de Navegação Web.** Bookman, 2009.

LUBBERS, ALBERS e SALIM. **Programação Profissional Em Html 5** Alta Books, 2013.

MAZZA, LUCAS. **HTML5 E CSS3 - DOMINE A WEB DO FUTURO.** Casa do Código. 2013.

NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo Websites Com Php.** Novatec, 2004.

SANTAELA, Lúcia. **O que é Semiótica.** São Paulo: Brasiliense, 2003.

SOARES, Wallace. **PHP5: conceitos, programação e integração com banco de dados.** 6ed. São Paulo: Érica, 2010.

SILVA, Maurício. **Criando Sites Com HTML.** 1. ed. Novatec, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADOBE. **Premiere Pro 2.0 - Guia autorizado Adobe.** São Paulo: Campus, 2006.

CALCIOLARI, Fabio. **3DS Max 2009 - Modelagem, Render, Efeitos e Animação.** São Paulo: Érica, 2009. MEYER, Eric A. **Smashing CSS: técnicas profissionais para um layout moderno.** Porto Alegre: Bookman, 2011.

FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML.** Alta Books. 2008.

OLIVEIRA, Carlos A. J. **Faça um site Flash CS4 para Windows.** São Paulo: Érica, 2009.

ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprendendo Web Design.** Sebastopol: O'Really, 2010.

RAMALHO, J. A. **Curso Completo para Desenvolvedores WEB.** Editora Campus, 2005.

SILVA, Maurício Samy. **Criando Sites com HTML. Sites de alta qualidade com HTML e CSS.** São Paulo: Novatec, 2008.





YANK, Kelvin. **Só Javascript**. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
WATRALL, E; SIARTO, J. **Use A Cabeça! Web Design**. Alta Books, 2009.

## SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES

### OBJETIVOS:

Conhecer conceitos básicos relacionados à segurança de redes de computadores; identificar vulnerabilidades presentes nas redes de computadores; identificar formas de ameaças às redes de computadores; conhecer princípios de gerência e segurança de redes, bem como seus aspectos específicos. Projetar e implementar políticas de segurança para redes de computadores.

### EMENTA

- Princípios básicos de Segurança.
- Ameaças à segurança.
- Políticas de segurança.
- Mecanismos de verificação de riscos.
- Mecanismos de Autenticação.
- Criptografia/segurança de dados.

### COMPETÊNCIAS

- Analisar os métodos de autenticação adequados para as diferentes necessidades.
- Gerenciar aplicações de políticas de segurança para proteção de uma comunicação na rede;
- Conhecer técnicas para detecção de intrusos;
- Conhecer os tipos de softwares maliciosos;
- Gerenciar a implementação de firewall, anti-malware, AntiSpyware e demais medidas de proteção em computadores pessoais.
- Conhecer as principais técnicas de ataque, bem como planejar formas as

### HABILIDADES

- Desenvolver políticas de segurança;
- Conhecer meios de adoção e aplicação de políticas de segurança nas instituições;
- Reconhecer necessidades de segurança de dados e de acesso;
- Identificar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso.

### BASES TECNOLÓGICAS

- Conceitos essenciais de segurança e a necessidade de sistemas seguros;
- Criptografia de dados;
- Infraestrutura de chave pública e Técnicas de Segurança;
- Métodos de Autenticação;
- Aplicações de Segurança de Rede;
- Segurança de e-mail
- Segurança de IP (Firewall)e TCP (Soquete)
- Segurança na Web e em código de aplicação Web
- Detecção de Intrusos;
- Software Malicioso;
- Técnicas de ataque;
- Segurança preventiva;
- Modelagem de Ameaças



medidas de proteção adequadas. • Desenvolver Seguro.	Código	• Boas práticas de Segurança aspectos gerais.
---	--------	---

#### **BIBLIOGRAFICA BÁSICA:**

ALBUQUERQUE, Fernando..TCP/IP. **Internet; protocolos & tecnologias**. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

COMER, Douglas E. **Interligação em rede com TCP/IP**; princípios, protocolos e arquitetura. Tradução: ARX Publicações. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SOUSA, Lindeberg Barros. **TCP/IP básico & conectividade em redes**. São Paulo: Érica, 2002.

LACERDA, Ivan Max F. **Cabeamento estruturado - Projeto, Implantação e Certificação**. 2002.

LYRA, Maurício Rocha, **Segurança e Auditoria em Sistema de Informação**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

NOGUEIRA, Tiago José Pereira. **Invasão de redes - ataques e defesas**. São Paulo: Ciência Moderna, 2005.

Steve Burnett e Stephen Paine, **Criptografia e Segurança - O Guia Oficial RSA**, São Paulo: Campus: 2002.

NORTHCUTT, S; ZELTSER, L. **Desvendando Segurança em redes**. São Paulo: Campus, 2002.

ROSS, Keith; KUROSE, James. **Redes de Computadores e a Internet**: uma nova abordagem. Pearson Education / Makron Books, 2005.

SOARES, Luiz F.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**. Campus. 2005.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2003.

VASCONCELOS, Laércio. - **Hardware total**. São Paulo: Makron Books, 2002.

\_\_\_\_\_. **Como montar e configurar sua rede de PCs: rápido e fácil**. São Paulo: Person Education, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CRONKHITE, Cathy. **Hackers, acesso negado**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

HOWARD, Michael. LEBLANC, David. **Escrevendo Código Seguro: Estratégias e técnicas práticas para codificação segura de aplicativos em um mundo em rede**. 2ª Edição Porto Alegre. Bookman. 2005.

KUROSE, James F., ROSS Kaith W. **Redes de Computadores e a Internet**. São Paulo: Pearson, 2005.

NAKAMURA, Emilio Tissato e GEUS, Paulo Licio. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002.

NORTHCURR, Stephen. **Segurança e Prevenção em Redes**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2001.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes**. Prentice Hall, 2008.



## ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

### OBJETIVOS:

Propiciar o aprendizado de introdução à computação e lógica de programação de computadores para que, ao final da disciplina o estudante possa utilizar as técnicas de estrutura de dados e algoritmos, bem como compreender as estruturas condicionais e de repetição em algoritmos suportadas pela linguagem de programação.

### EMENTA

- Introdução à computação;
- Noções de lógica;
- Conceitos e representação de algoritmos;
- Constantes e variáveis;
- Estruturas de controle;
- Vetores;
- Matrizes;
- Registros e uniões;
- Procedimentos,
- Funções com passagem de parâmetros por valor e referência;
- Recursividade;
- Introdução à linguagem de programação.

### COMPETÊNCIAS

- Interpretar algoritmos, pseudocódigos e outras especificações para codificar programas.
- Conhecer previamente os elementos genéricos dos algoritmos e fluxogramas ligados a estruturas lógicas de tratamento da informação;
- Desenvolver algoritmos e fluxogramas.
- Avaliar e corrigir algoritmos e fluxogramas;

### HABILIDADES

- Saber conceitos que baseiam as técnicas de programação;
- Conhecer a definição, tipos e utilização de constantes e variáveis;
- Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.
- Aplicar as técnicas de programação estruturada, utilizando estruturas de

### BASES TECNOLÓGICAS

- Conceitos básicos.
- Lógica.
- Algoritmos.
- Fluxogramas
- Pseudocódigos.
- Constantes.
- Variáveis.
- Tipos de algoritmos.
- Interpretação de projetos de sistemas.
- Adequação de linguagens e aplicativos no projeto de sistemas.



<ul style="list-style-type: none"><li>● Conhecer linguagens e ambientes de programação;</li><li>● Identificar variáveis e constantes num problema.</li><li>● Trabalhar o Scratch de maneira eficiente para a lógica de programação;</li><li>● Conhecer a parte introdutória da linguagem C.</li></ul>	<p>dados na resolução de problemas computacionais.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Reconhecer projetos desenvolvidos para aprendizagem da interpretação da simbologia e normas técnicas dos mesmos;</li><li>● Compreender as características das linguagens e aplicativos, visando as várias formas de aplicação dos mesmos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Estruturas de dados (comandos de atribuição, operadores e expressões aritméticas, expressões lógicas e estruturas de decisão e repetição).</li></ul>
---	--	--

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**Conceitos de linguagens de programação** - Eduardo Kessler Piveta; Ed. Bookman

**Lógica de Programação de computadores** - William Pereira Alves; Ed. Érica

**Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores** - José Augusto N. Manzano, Jayr Figueiredo de Oliveira; Ed. Érica

**Lógica de Programação** - Gley Fabiano Cardoso Xavier; Ed. Senac SP

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, J.A.; Oliveira, J.F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**; Editora Erica. 2014, ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de.

**Fundamentos da Programação de Computadores**. 3ª edição.

Editora Pearson Prentice Hall, 2012.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina **Algoritmos e programação – Teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2006.

FORBELLONE, A. L. **Lógica de Programação**. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

## REDES SEM FIO E CELULARES

### OBJETIVOS:

Trazer a compreensão e aprofundamento das características associadas aos meios de transmissão mais utilizados para transferência de dados em redes sem fio. Capacitar o



estudante a analisar de forma crítica os problemas e soluções das Redes Sem Fio na transmissão de dados em diversos tipos de aplicações.

### EMENTA

- Conceitos Gerais sobre redes;
- Medidas de desempenho;
- Modelos de referência ISO/OSI e TCP/IP;
- Camadas de protocolos e serviços
- Introdução às redes sem fio (computadores e celulares);
- Desenvolvimento das redes sem fio (computadores e celulares);
- Roteamento em redes sem fio (computadores e celulares);
- Quality of Service (QoS) em redes sem fio;
- Técnicas de avaliação de desempenho.

### COMPETÊNCIAS

- Realizar avaliação e medidas da rede sem fio;
- Realizar manutenção preventiva e corretiva da rede sem fio;
- Instalação de redes sem fio;

### HABILIDADES

- Realizar medidas de desempenho;
- Conhecer os modelos de referências;
- Configurar redes sem fio;
- Compreender as principais arquiteturas e padrões de Redes sem Fio;
- Conhecer as principais técnicas de avaliação de desempenho de Redes sem Fio;

### BASES TECNOLÓGICAS

- Conceitos Gerais;
- Medidas de desempenho;
- Modelos de referência ISO/OSI e TCP/IP;
- Introdução às redes sem fio;
- Desenvolvimento das redes sem fio;
- Roteamento em redes sem fio;
- Quality of Service (QoS) em redes sem fio;
- Técnicas de avaliação de desempenho.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Rappaport, T. S. **Comunicações sem fio: princípios e práticas**, tradução da 2ª Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.  
Tanenbaum, A.S., WETHERALL, D. J. **Redes de Computadores**, tradução da 5ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2011.  
Moraes, A. F. **Redes sem Fio: Instalação, Configuração e Segurança**, São Paulo: Editora Érica, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Kurose, J., Ross, K.. **Computer Networking: A Top-downs Approach**, 6ª Edição, Editora AddisonWesley, 2012.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria de Estado da Educação  
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional  
Gerência de Ensino Médio

Comer, Douglas E., **Computer Networks and Internets**, 5th Edition, Prentice Hall, 2009.  
Matthew Gast, 802.11 **Wireless Networks: The Definitive Guide**, Second Edition (Definitive Guide), 2005.  
Black, B. A., DiPiazza, Philip S., Ferguson, Bruce, A. F., David, R. V. e Berry, F. C., **Introduction to Wireless Systems**, Prentice Hall, 2008.  
Kumar, A., Manjunath, D. e Kuri, J., **Wireless Networking**. Morgan Kaufmann, 2008.