

## DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Componente Curricular:** Manutenção e Suporte em Hardware

**Curso:** Técnico em Informática

**Período:** Quarto

**Carga Horária:** 100 h.r

**Docente:** Rômulo Costa de Menezes Junior

## EMENTA

Apresentar componentes básicos de um computador. Procedimentos de segurança e ferramentas. Fonte de alimentação. Gabinetes. Estudo da placa-mãe. Processadores. Memória principal. Unidades de armazenamentos. Práticas de montagem. Manutenção preventiva e corretiva em computadores, notebooks e dispositivos móveis Android. Formatação, particionamento e instalação de sistemas operacionais Windows e Linux. Uso de softwares para manutenção.

## OBJETIVOS DE ENSINO

### Geral

- Habilitar o aluno a montar/desmontar um computador com segurança, identificar e reparar erros de hardware ou de software.

### Específicos

- Apresentar os principais componentes dos computadores pessoais;
- Realizar montagem, manutenção e suporte computadores pessoais e periféricos;
- Formatar, particionar, e instalar um sistema operacional;
- Identificar componentes estruturais de notebooks, dispositivos móveis e equipamentos de informática essenciais;
- Utilizar softwares para atividades de manutenção de computadores;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### UNIDADE I - Manutenção em Hardware

1.1. Atividades do técnico de informática; Procedimentos de segurança para trabalhar com hardware: Eletricidade estática, ferramentas utilizadas e organização de bancada.

1.2. Visão geral do hardware para PC: Padrões de computadores (AT,ATX,BTX e ITX), Gabinetes; cooler; CMOS; Memória RAM; Processador; Placa-mãe; Disco rígido; Placas de expansão (Rede, Wireless, Som, Vídeo e etc.); Drivers (CD-RW, DVD-RW, Floppy Disk e Card Head); Teclado e mouse; Monitores de vídeo; Periféricos adicionais.

1.3. Fonte de alimentação: tensões DC, conectores, sinais especiais (Power Good, Power

ON, etc), faixa de tolerância das tensões DC, tipos de fontes (AT, ATX, BTX), problemas ocasionados pela fonte de alimentação. Start em fontes ATX.

1.4. Gabinetes: Tipos de gabinetes, chapa lateral, chapa traseira, painel frontal, conectores do painel frontal e ventilação.

1.5. Placa-mãe: Soquetes (Processador e memória); Chipset; Barramentos e sua evolução; Slots de expansão (ISA, PCI, AGP e PCI Express); Portas (Serial, Paralela, USB, Fireware); Interfaces (Driver de disquete, IDE e SATA); Dispositivos Onboard; Configuração por jumpers. Interfaces de expansão. Interpretação de manuais de placa-mãe: características, análise geral. Atualização de BIOS: introdução, riscos, recomendações, download da ROM.

1.6. Programas internos na ROM da Placa-mãe BIOS; POST; Setup. Prática de SETUP.

1.7. Processadores: Famílias de processadores (INTEL e AMD); tipos de soquetes; multiplicação de clock; Clock interno e externo; Segmentos dos processadores (Servidor, Desktop, Notebook e tablets); Características (Palavra binária, TDP Thermal Design Power, Cache L1, L2 e L3, Litografia e Temperatura). Refrigeração dos processadores: aeração; Organização; Dissipadores; Pasta termica; Cooler; Water Cooler; Ventiladores.

1.8. Memória: Dinâmicas e estáticas; módulos SIMM e DIMM; palavra de memória; Tecnologias SDR, DIMM-DDR, DDR2, DDR3 e DDR4; cálculo da taxa de transferência para as memórias DDR; voltagem e Frequencia de operação; dual-channel e triplechannel; Serial Presence Detect.

1.9. HDs: Estrutura interna; Tipos de interfaces (IDE, SATA, SCSI); configurações (Setup e jumpers IDE); Placa controladora; formatação (física e lógica); Partições; tipos de partições (primária e estendida), MBR; Sistemas de Arquivos.

1.10. Diagnóstico de problemas em discos rígidos: discussão de situações-problema e esboço da solução para reparo, com foco em problemas na MBR, partições e formatação.

1.11. Hardware para notebooks. Diagnóstico de problemas, desmontagem e reparo. Baterias (ciclo de carga; dicas para prolongar a vida útil da bateria; dicas para aumentar a autonomia da bateria; o efeito da temperatura)

## UNIDADE II - Manutenção em Software

2.1. Criação de imagens de disco: contextualização; benefícios e recomendações.

2.2. Preparação do disco rígido para instalação de dois sistemas operacionais distintos: formatação, particionamento e instalação de sistemas operacionais Linux e Windows. Criação de pendrivers bootável com sistemas operacionais e ferramentas para manutenção.

2.3. Instalação e configuração de dispositivos (Impressoras, adaptadores sem fio, placas de expansão) Instalação de drivers.

2.4. Softwares utilitários para configuração, manutenção e correção de problemas em sistemas operacionais. Backups (arquivos, drivers) e tipos de backup. Recuperação de dados apagados. Vírus: Conceitos e ferramentas de proteção.

2.5. Operação, manutenção e configuração para em dispositivos móveis Android.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teórico-expositivas utilizando recursos audiovisuais e complementados por estudo individual e em grupo a partir do material disponibilizado. Roteiros práticos orientados pelo professor realizados no laboratório.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, pincel atômico, computador e projetor multimídia; Laboratório com peças para reposição e microcomputadores para que os alunos possam realizar atividades práticas referentes ao conteúdo ministrado. Ferramentas para manutenção de computadores, CDs e DVDs com sistema operacional Windows 10, Windows 8, 7, Vista ou XP.

## PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS

Realização de avaliações teóricas e práticas, preferencialmente práticas.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

- MONTAGEM E CONFIGURAÇÃO DE MICROS -2<sup>a</sup> ED. 2009. VASCONCELOS, LAÉRCIO / LAÉRCIO VASCONCELOS COMPUTAÇÃO LTDA, 2009.
- MONTAGEM DE MICROS -PARA AUTODIDATAS, ESTUDANTES E TÉCNICOS. TORRES, GABRIEL / NOVA TERRA, 2013.
- MORIMOTO, CARLOS E. HARDWARE II: O GUIA DEFINITIVO. PORTO ALEGRE: SUL EDITORES, 2010.

### Complementar

- TORRES, GABRIEL. MONTAGEM DE MICROS PARA AUTODIDATAS, ESTUDANTES E TÉCNICOS. RIO DE JANEIRO: NOVATERRA, 2011.