



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
PARAÍBA

## PLANO DE ENSINO

### DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

**Nome do Componente Curricular: Manutenção e Suporte de Hardware I**

**Curso: Técnico Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática**

**Série/Período: 2º Período**

**Carga Horária: 80h**

**Teóricas: 50**

**Práticas: 30**

**Docente Responsável:**

### EMENTA

Componentes básicos de um computador. Estudo da placa-mãe. Barramentos de expansão. Processadores: cronologia e especificações técnicas. Memória principal. Unidades de armazenamentos. Fonte de alimentação. Práticas de montagem. Manutenção Preventiva e Corretiva em hardware e Software. Estudo do HD: estrutura interna formatação, particionamento, Master Boot Record (MBR), criação de imagem de disco, instalação de sistemas dual-boot.

### OBJETIVOS

#### Geral

- Identificar os componentes de um computador e como esses componentes se relacionam para a realização da computação, dominar técnicas de manuseio e montagem e realizar manutenções em hardware e software.

#### Específicos

- Aprender técnicas de montagem de microcomputadores típicos, instalando placas de interface, periféricos e configurando parâmetros do Setup;
- Compreender as diferenças entre as tecnologias existentes para cada componente
- Criar partições em discos rígidos e executar sua formatação lógica.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Visão geral do hardware para PC
  - Visão geral do hardware para PC

- Placa-mãe e padrões de computador (AT, ATX, BTX, ITX)
- Gabinetes
- Memórias
- Drives (CD,DVD,Floppy, etc.)
- Teclado e mouse;
- monitores;
- periféricos
- Cuidados essenciais com o computador
  - Noções básicas das instalações elétricas
  - Manutenção preventiva
  - Manuseio correto de componentes
- Fonte de alimentação
  - Tensões DC;
  - Conectores;
  - Sinais especiais (Power good, Power ON, etc.)
  - Faixa de tolerância das tensões DC
  - Tipos de fonte (AT, ATX, BTX)
  - Problemas ocasionados pela fonte de alimentação
  - Start em fontes ATX
- Placa-mãe
  - Soquetes (processador e memória)
  - chipset
  - barramentos e sua evolução
  - slots de expansão (ISA, PCI, AGP e PCI Express)
  - Portas (Serial, Paralela, USB, Firewire)
  - Interfaces (Disquete, IDE e SATA)
  - Onboard x Offboard
  - Configurações por jumpers
  - Interfaces de expansão
  - Interpretação de manuais
- Programas internos na ROM da placa-mãe
  - BIOS
  - POST
  - Setup
- Processadores
  - Famílias 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, Caches L1, L2, L3, litografia e temperatura)
  - Refrigeração dos processadores
  - Organização
  - Pasta térmica
  - Cooler e water cooler
  - ventiladores
- Memórias
  - Dinâmicas x estáticas
  - módulos SIMM e DIMM
  - palavra
  - Tecnologias: SDR, DIMM-DDR, DDR2, DDR3

- cálculo da taxa de transferência
- Voltagem e frequência de operação
- dual-channel e triple-channel
- Serial presence detect
- HDs
  - Estrutura interna
  - Tipos de interface (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
- Diagnóstico de problemas em HDs
  - Discussão de situações-problema
  - Esboço de soluções para reparo, com foco em problemas na MBR
- Preparação do disco rígido para dois SO
- Criação de imagens de disco
- Prática de montagem
  - Conexão da fonte ao gabinete
  - conexão da placa-mãe
  - selecionando o processador correto para cada placa-mãe
  - conexão do processador
  - conexão das memórias
  - montagem e desmontagem completa de computadores padrões AT, ATX e BTX

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Uma vez que trata-se de uma disciplina com teor teórico e prático, há de se intercalar durante o ensino as metodologias teóricas (transmitidas em aulas dialogadas) e práticas. Sendo assim, em cada unidade os assuntos serão apresentados e, nas aulas subsequentes, o assunto será também trabalhado de forma prática no laboratório de Hardware, disponível na instituição.

Uma vez que nem sempre os componentes estarão disponíveis e para que haja uma melhor aprendizagem do assunto por intermédio da associação visual, serão utilizados, sempre que disponíveis, recursos audiovisuais que constarão de fotografias e vídeos. Assim, será possível visualizar os componentes dos quais estão sendo discutidos e visualizar como se realiza a instalação e manutenção dos componentes por intermédio de vídeos. Em não havendo dispositivos disponíveis, serão utilizados pincéis e quadro-branco, além dos equipamentos disponíveis no laboratório.

Por fim, por intermédio de exercícios e seminários, os assuntos serão trabalhados a partir de textos didáticos e complementares.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Serão utilizados três tipos de avaliação:

1 - contínua, por intermédio da participação em sala de aula;

2 - a partir de atividades práticas realizadas em laboratório, nas quais os alunos serão avaliados a partir de suas desenvolvimentos;

3 - avaliações teóricas por intermédio de exercícios direcionados;

Será realizada uma avaliação por unidade, totalizando três avaliações.

### RECURSOS NECESSÁRIOS

Laboratório de Hardware, equipamentos em funcionamento para a prática da montagem e desmontagem, projetor multimídia e pincel atômico.

### PRÉ-REQUISITOS

Sem pré-requisito

### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA

VASCONCELOS; L. **Hardware na prática**; Rio de Janeiro. Editora Laércio Vasconcelos, 2ª edição, 2007.

VASCONCELOS, L. **Manutenção de Micros na prática**. Rio de Janeiro. Editora Laércio Vasconcelos, 2006.

TORRES, G. **Hardware: Curso básico & rápido**. Rio de Janeiro. Axcel Books, 4ª edição, 2002.

#### COMPLEMENTAR

FERREIRA, S. **Montagem de Micros: para Estudantes e Técnicos de PCs**. Rio de Janeiro. Axcel Books, 2006.

WRITH, Almir. **Hardware PC: Guia de Referência**. Rio de Janeiro. Alta Books, 2ª Edição, 2005.