



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE BARBACENA-MG  
Departamento de Desenvolvimento Educacional  
Coordenadoria-Geral de Ensino  
Coordenação dos Cursos Técnico e Superior em Informática

<b>Unidade Curricular:</b>	Teoria de Hardware		
<b>Período Letivo:</b>	2	<b>Carga Horária:</b>	90 h
<b>Professor Responsável:</b>	Márlon Oliveira da Silva		
<b>Ementa:</b>			
Componentes Básicos do PC (Visão Geral). Placa Mãe. Arquiteturas de Barramento. Circuitos de Apoio. Processadores. Memória. ROM-BIOS. Discos. Vídeo. Impressora. Placas de Som, Gravadores de CD/DVD, Câmeras Digitais e Digitalização de Vídeo.			
<b>Competências:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar os componentes de um PC e conhecer o funcionamento e relacionamento dos mesmos.</li><li>• Conhecer as características técnicas básicas dos processadores e memórias disponíveis no mercado para efetuar a melhor escolha de acordo com as necessidades de cada usuário.</li><li>• Conhecer as características técnicas dos discos rígidos, monitores, placas de vídeo, gravadores de CD/DVD, placas de som e impressoras disponíveis no mercado.</li></ul>			
<b>Habilidades:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar e descrever sobre as funções dos componentes básicos que formam um computador.</li><li>• Identificar, descrever e manipular as portas e adaptadores da placa mãe de um computador.</li><li>• Identificar as diversas arquiteturas de barramento usadas em um PC, distinguindo as características básicas de cada uma para selecionar as mais adequadas às necessidades de cada usuário.</li><li>• Identificar e operar ajustes nos circuitos de apoio de um computador necessários a montagem e configuração de uma peça de hardware do mesmo.</li><li>• Identificar e relatar as propriedades básicas de cada processador. Manipular e configurá-los para instalação na placa mãe.</li><li>• Identificar, manipular e descrever sobre as propriedades básicas dos tipos de memórias RAM e ROM.</li><li>• Conhecer as funções do ROM-BIOS para configuração dos componentes de hardware do computador.</li><li>• Selecionar os tipos de discos e controladoras de acordo com as necessidades de cada usuário. Configurar e manipulá-lo para a sua correta instalação no gabinete.</li><li>• Selecionar os tipos de monitores e adaptadores de vídeo mais adequados às necessidades de cada usuário. Efetuar a sua correta instalação.</li><li>• Indicar a impressora mais adequada segundo os tipos de trabalhos a serem impressos. Instalar o <i>driver</i> da impressora e configurá-la.</li><li>• Selecionar o hardware mais adequado se trabalhar com edição e produção de áudio e vídeo.</li></ul>			
<b>Bases Tecnológicas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Componentes Básicos do PC (Visão Geral)<ul style="list-style-type: none"><li>- Processador</li><li>- Memória Principal (RAM)</li><li>- Dispositivos de Entrada/Saída de Dados</li><li>- Programas</li><li>- Placa Mãe</li></ul></li></ul>			



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE BARBACENA-MG  
Departamento de Desenvolvimento Educacional  
Coordenadoria-Geral de Ensino  
Coordenação dos Cursos Técnico e Superior em Informática

- Placas de Vídeo, Som, Modem e Rede
- Fonte de Alimentação
- Unidade de Sistema
- Estilos de Gabinete da Unidade de Sistema
- Placa Mãe
  - Arquitetura simplificada de um PC
  - Portas e Adaptadores do(a):
    1. Monitor
    2. Teclado
    3. Mouse
    4. Impressora
    5. Disco Rígido
    6. *Drive* de Disquete
    7. *Drive* de CD-ROM
  - Os conectores da Fonte de Alimentação
  - As Portas COM e o chip UART
  - Padrões de Placa Mãe: AT, ATX, NLX, LPX e BTX.
- Arquiteturas de Barramento
  - O que é uma Arquitetura de Barramento?
  - A importância da Arquitetura de Barramento
  - O barramento Original do PC e do PC XT
  - O barramento ISA
  - O barramento EISA
  - O barramento VESA
  - O barramento MCA
  - O barramento PCI e PCI Express
  - O barramento AGP e AGP Pro
  - Os barramentos AMR, CNR e ACR
  - Universal Serial Bus (USB)
  - *Firewire* ou IEEE 1394
  - Cartões PCMCIA
- Circuitos de Apoio
  - Chips VLSI: *Chipset* e *Super I/O*
  - Osciladores e Geradores de Clock
  - Calendário e Relógio em Tempo Real com Memória CMOS
  - Controlador de Interrupção
  - Acesso Direto à Memória (DMA)
  - *Bus Master*
- Processadores
  - As principais características da arquitetura dos processadores, tais como, *clock*, tensão de alimentação, barramento, soquete, memória cache.
  - Processadores Intel: 4004, 8008, 8080, 8086, 8088; 80286, 80386, 80486; *Pentium*, *Pentium Pro*, *Pentium MMX*; *Celeron*, *Pentium II* e *III*, *Xeon*; *Pentium 4*
  - Processadores *Cyrix* AMD: 6x86, 6x86MX, *Media GX*, *MII*
  - Processadores AMD: K5, K6, K6-2, K6-3, *Athlon*, *Duron*, *Sempron*, *Athlon 64*
- Memória
  - Tipos de RAM: DRAM, FPM, EDO, SDRAM, DDR, DDR2, RDRAM, SRAM
  - Encapsulamento: SIMM, DIMM, RIMM
  - Tempo de Acesso
  - Detecção e Correção de Erros (Paridade e ECC)
  - Formação de Bancos de Memória



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE BARBACENA-MG  
Departamento de Desenvolvimento Educacional  
Coordenadoria-Geral de Ensino  
Coordenação dos Cursos Técnico e Superior em Informática

- Memória Cache
  1. O que é e como funciona?
  2. Tipos de Memória Cache: *Write Through* e *Write Back*
  3. Cache L1 e L2
- Memória ROM
  1. Tipos: ROM de Máscara, PROM, EPROM, EEPROM e Flash ROM
  2. *Shadow* RAM
- ROM-BIOS
  - O que há no BIOS?
  - O que faz o ROM-BIOS?
  - BIOS *Plug and Play*
  - Comandos do CMOS Setup
  - Upgrade de BIOS
- Discos
  - Conceitos Básicos: Braço, Cabeças, Superfície, Trilhas, Setores, Cilindros, Tempo de Acesso (*Seek Time*), *Average Seek*
  - Tipos de Discos: Magnéticos e Óticos
  - Geometria Lógica e Física
  - Taxas de Transferência: ATA-33, ATA-66, ATA-100 e ATA-133
  - Tipos de Controladoras: IDE, EIDE, SCSI e Serial ATA
- Vídeo
  - Conceitos Básicos (*Pixel*, Resolução, Intensidade de Cores, *Dot Pitch* Memória de Vídeo, Entrelaçamento)
  - Adaptadores de Vídeo (CGA, VGA, SVGA)
  - Placas de Vídeo 2D e 3D
  - Tipos de Monitores: CRT e LCD
  - Formação da Imagem no Vídeo
  - Frequência Vertical e Horizontal
  - Fatores que afetam a performance
- Impressora
  - Tipos de Cabo: Comum, Bidirecional e IEEE 1284
  - Tipos de Porta: SPP, EPP e ECP
  - Configurando a Porta Paralela
  - Tipos: Matricial, Jato de Tinta e Laser
- Placas de Som, Gravadores de CD/DVD, Câmeras Digitais e Digitalização de Vídeo
  - Apresentar os conceitos básicos e as características principais de hardware e software para se trabalhar com captura e edição de áudio e vídeo.

**Pré-Requisitos:**

- Eletricidade Básica