



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Introdução a Tecnologia da Informação

Arquitetura de Computadores –
Hardware e Software

Prof. Jeime Nunes



□ Tipos de memória

- **RAM (random access memory)** - memória de acesso aleatório, é **volátil** e permite as **operações de leitura e escrita** de dados;
- **ROM (read only memory)** - só permite **operações de leitura** e **não é volátil**. O seu conteúdo é definido na fase de fabrico e não pode ser alterado posteriormente;
- **PROM (programmable read only memory)** - pode ser **programada (escritas) uma só vez**. Após isso apenas pode ser lida;



- Tipos de memória
 - **EPROM (erasable ROM)** - pode ser reprogramada várias vezes, é apagada por raios ultravioletas;
 - **EEROM (electrically erasable ROM)** - pode ser lida, apagada e de novo escrita, sem ser retirada do computador;
 - **Cache** – memória de acesso rápido utilizada pelo processador para guarda temporária de dados e instruções;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Sistemas internos de comunicação (Barramento)
 - Permite que os diversos subsistemas **comuniquem e transfiram informação** entre eles;
 - É conjunto de condutores elétricos através dos quais passa três tipos de informação:
 - Dados - transferidos *bit a bit* por cada um dos condutores;
 - Endereços - indicam o local de destino/origem dos dados;
 - Controle - como sinais de relógio, sinais de interrupção, etc;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

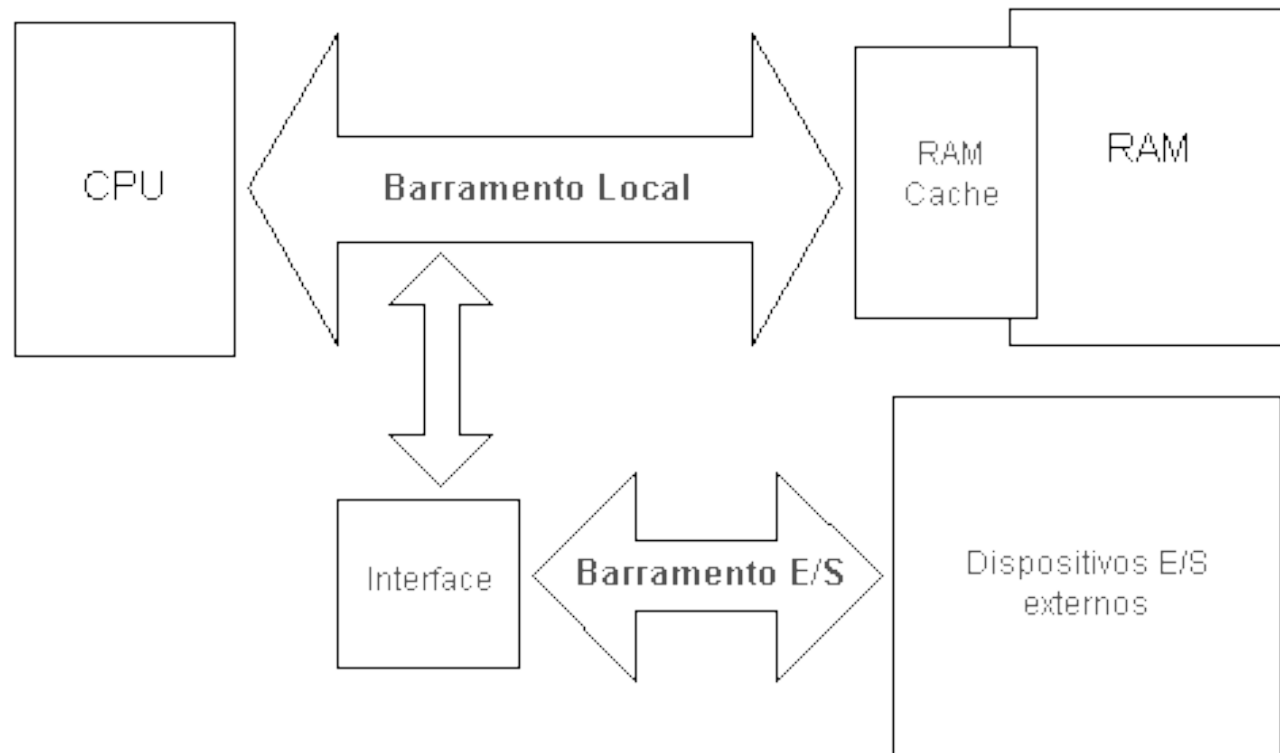
- Sistemas internos de comunicação (Barramento)
 - Barramento Local - interliga CPU e memória;
 - Barramento de entrada/saída - interliga todos os outros dispositivos ao barramento local;
 - Tipos: ISA, PCI, AGP, PCI Express;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Sistemas internos de comunicação (Barramento)



Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Dispositivos de entrada e saída
 - Permitem a **comunicação** entre o computador e o homem;
 - Dispositivo de entrada:
 - Envia as informações do **usuário para o computador**;
 - Ex: teclado, mouse, scanner, leitores de cartões, etc;
 - Dispositivo de saída:
 - Transmitem informações **do computador para o usuário**;
 - Ex: Monitor, impressora, caixas de som, etc;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Dispositivos de entrada e saída
 - Dispositivos de entrada e saída
 - Envio de informações nos dois sentidos (usuário/computador e computador usuário);
 - Ex: Drives de disket, disco óptico, etc;
 - A **transferência de informação** entre o computador e os componentes é feita através de **portas**;
 - Existem alguns tipos de portas quanto à forma como a transferência de informação pode ser realizada (**serial, paralela, USB**);

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Dispositivos de entrada e saída
 - A comunicação dos dispositivos de entrada e saída é feita através de portas;
 - Porta serial:
 - A informação é **decomposta em pequenas unidades (bits) que passam pela porta, bit a bit, em sequência ordenada;**
 - Podem transmitir a até **115.000 bits por segundo;**



Mini DIN 4
pinos (fêmea)



DIN 5 pinos
(fêmea)



Mini DIN 6
pinos (fêmea)



Mini DIN 8 pinos
(fêmea)

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Dispositivos de entrada e saída

■ Porta paralela

- A informação é encaminhada de modo mais eficiente, uma vez que **não há decomposição da unidade de informação**, pois os bits passam pela porta em **simultâneo**;
- Conduz os **sinais por meio de oito fios separados** – um para cada bit de um byte de dados - e dentro de um único cabo;
- **Oito vezes** mais rápido que o serial;



Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Dispositivos de entrada e saída

■ Porta USB (Universal Serial Bus)

- Iniciativa de várias empresas (Nec, Intel e Microsoft);
- É possível **conectar e desconectar** qualquer dispositivo USB **com o computador ligado**, sem que este sofra danos;
- É “**plug and play**” – simplesmente conectar e usar;
- Também é possível o uso de “**hubs USB**”. aparelhos que usam uma porta USB do computador e disponibilizam **4 ou 8 outras portas**. Teoricamente, pode-se conectar até **127 dispositivos USB em uma única porta**;
- O barramento USB pode **operar de 1,5 Mbps à 12 Mbps**;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Dispositivos de entrada e saída
 - Porta USB (Universal Serial Bus)



Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Outros componentes - BIOS

- *Basic Input/Output System* - Sistema Básico de Entrada/Saída;
- O BIOS é o primeiro programa executado pelo computador ao ser ligado;
- Sua principal função é preparar a máquina para que o sistema operacional possa ser executado;
 - ativar processador, placa de vídeo, unidades de disco, etc, e entrega o comando ao Sist. Operacional;
- É armazenado num chip ROM localizado na placa-mãe, chamado ROM BIOS;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Outros componentes - Chipset
 - Conjunto de chips (ou circuitos integrados) utilizado na placa-mãe;
 - Realiza diversas funções de hardware, como controle dos barramentos (PCI, AGP e o antigo ISA), controle e acesso à memória, controle da interface IDE e USB;
 - Atualmente, a maioria dos Chipsets é formada por dois chips principais, conhecidos como North Bridge (Ponte Norte) e South Bridge (Ponte Sul);

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Outros componentes - Chipset
 - O North Bridge ligado diretamente ao processador e cujas funções são o acesso às memórias e aos barramentos AGP e PCI e a comunicação com o South Bridge;
 - O South Bridge que controla as interfaces IDE, USB. No South Bridge também está a conexão com a BIOS e o chip responsável pelas interfaces de mouse e teclado, interfaces seriais, paralelas, e interface para drive de disquete;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- Outros componentes – Fonte de Alimentação
 - Responsáveis por distribuir energia elétrica para todos os componentes do computador;
 - Dois tipos:
 - AT – modelo antigo usado até 1996. Com essa fonte o computador não desligava automaticamente;
 - ATX – modelo usado atualmente, e permite o desligamento automático do computador;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

- ❑ Outros componentes – Fonte de Alimentação



Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

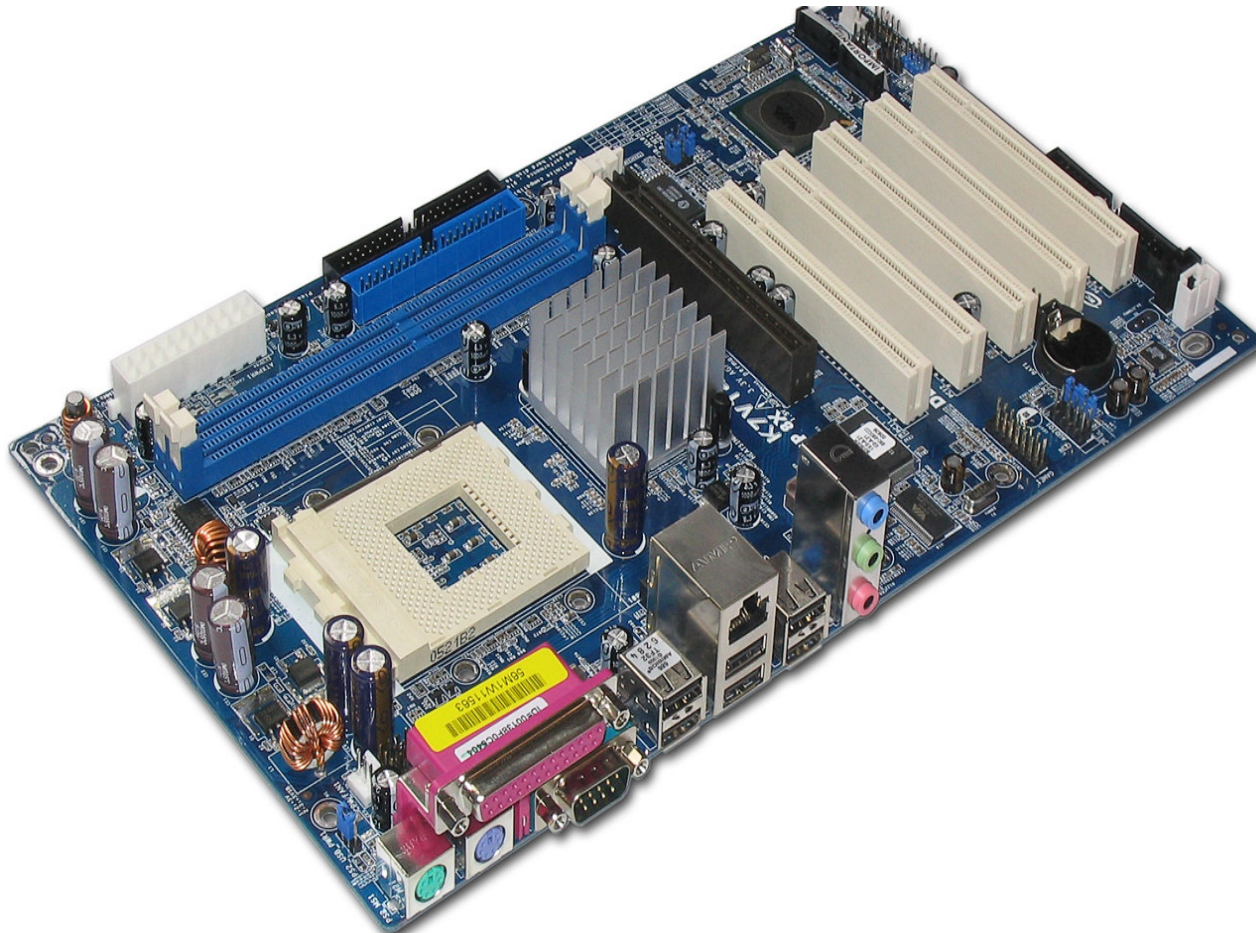
- Outros componentes - Placa-mãe (motherboard)
 - É uma placa de **circuito eletrônico impresso**;
 - Tem a função de **permitir que o processador se comunique com todos os dispositivos instalados**;
 - É a **principal placa do computador** onde são instalados e/ou conectados todos os demais componentes;

Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

□ Outros componentes - Placa-mãe



Introdução a Computação



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

Computador - hardware

