

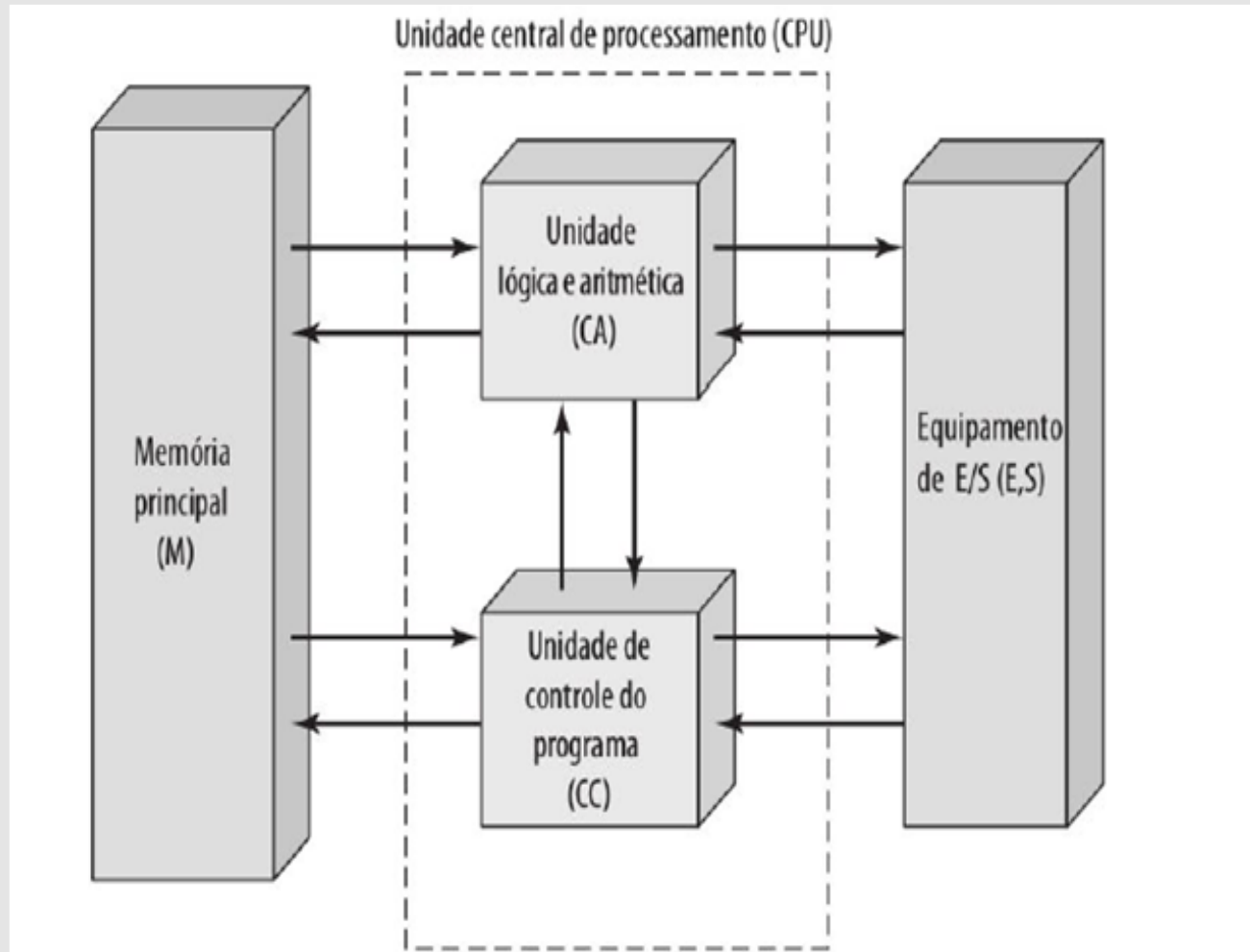


ATITUS
EDUCAÇÃO

Ciência da
Computação

Organização de Computadores

Modelo de Von Neumann

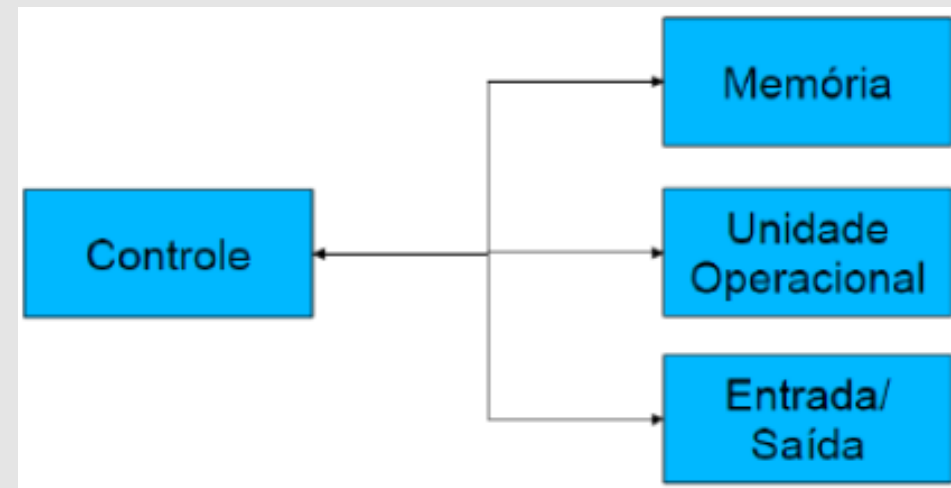


1. **Memória** armazenaria não apenas dados numéricos, mas também as instruções de operação.
2. **Unidade Aritmética** realizaria os cálculos
3. Um “órgão” de **Entrada** permitiria a transferência de programas e dados para a memória
4. Um “órgão” de **Saída** armazenaria os resultados da computação.
5. Uma **unidade de controle** coordenaria as operações.

Modelo de Von Neumann – Unidade de Controle

Serve para fornecer sinais de controle:

- Gerenciar o fluxo interno de dados e o instante preciso em que ocorrem as transferências entre uma unidade e outra;
- Seleção de dados para entrada;
- Ativação de memória;
- Seleção de uma operação;



Modelo de Von Neumann – Unidade Operacional

Também conhecida como bloco operacional (**Datapath**); Componentes: ULA, registradores de uso geral e específicos e barramentos. **Unidade Lógica e Aritmética (ULA)** - Realiza operações lógicas e aritméticas;

- *Exemplo*: Soma de dois operandos; As operações da ULA geralmente são bem simples; Funções complexas são realizadas pela ativação sequencial das várias operações básicas. Exemplo: multiplicação.

Modelo de Von Neumann – Memória

Memória principal: memória usada para armazenar os programas enquanto eles estão sendo executados. As **DRAMs** (*Dynamic Random Access Memory*) são utilizadas como memórias principais.

Memória secundária: usada para armazenar programas entre as execuções. Os discos magnéticos são utilizados para essa função. São também chamados de discos rígidos, winchester ou HD (Hard Disc).



Existem muitas memórias no computador, esses diferentes memórias se interligam para formar um subsistema de memórias, organizadas **hierarquicamente**.

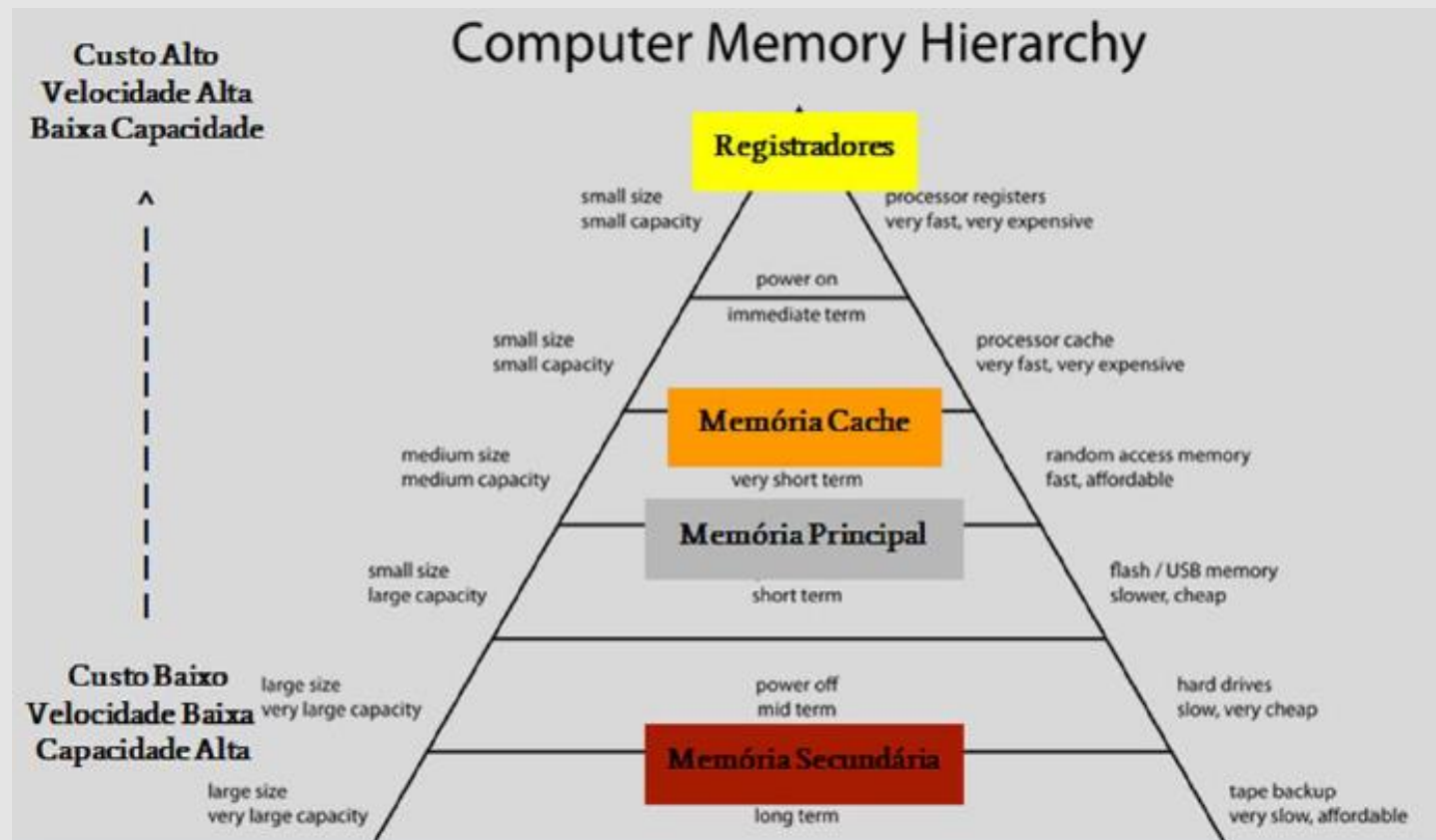
Alguns dos principais fatores para comparar os tipos de memória são: **Capacidade, Custo e Velocidade**.

Modelo de Von Neumann – Hierarquia de Memória

Como funciona?

A hierarquia visa manter os dados utilizados mais próximos da CPU.

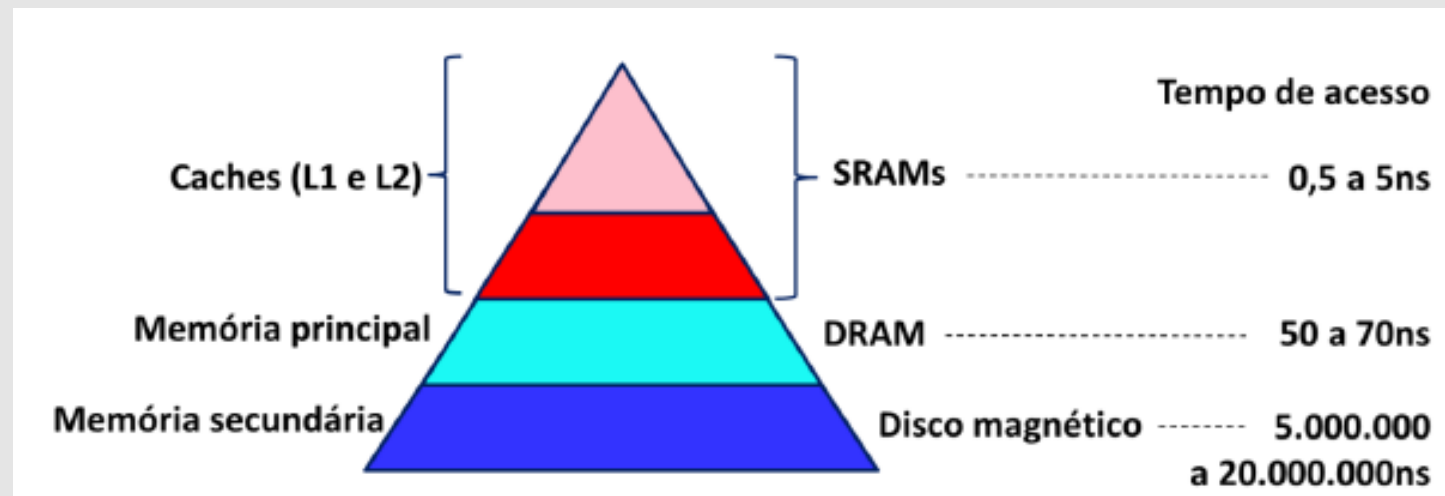
A hierarquia de memória consiste em múltiplos níveis de memória com diferentes velocidades e tamanho.



Modelo de Von Neumann – Hierarquia de Memória

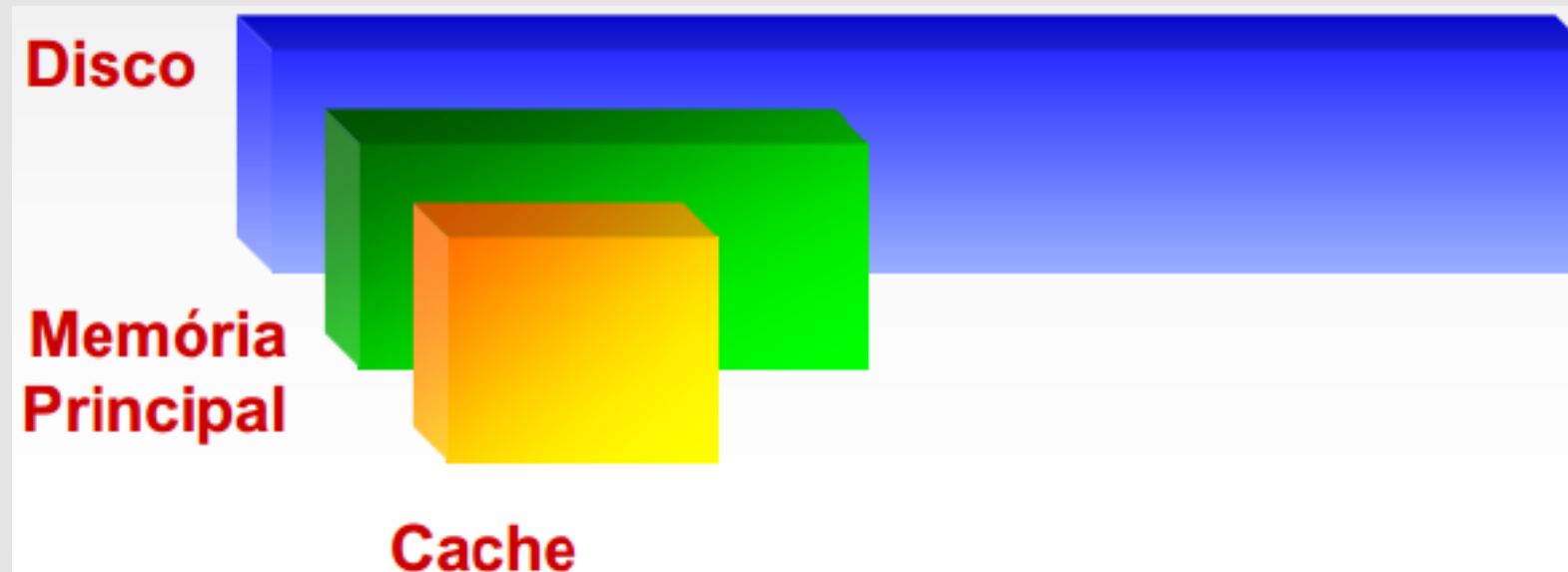
Caches: usam SRAMs (*Static Random Access Memory*)

As SRAMs são mais rápidas que as DRAMs, mas são mais caras e possuem menor capacidade de armazenamento para a mesma área de silício.



Modelo de Von Neumann – Hierarquia de Memória

- Os dados contidos num nível mais próximo do processador são sempre um sub-conjunto dos dados contidos no nível anterior.
- O nível mais baixo contém a totalidade dos dados.



O que é Hardware, Software e Peopleware?

HARDWARE



A caixa, as placas internas, os circuitos, a impressora, o modem, o roteador sem fio, o monitor, o mouse e outros.

SOFTWARE



Programas de computador, como o sistema operacional, planilhas e editores de texto e muitos outros.

PEOPLEWARE



Parte humana que se utiliza das diversas funcionalidades dos sistemas computacionais. Pessoa que utiliza o hardware e o software, inserindo ou retirando informações do sistema. Todos os componentes devem caminhar em perfeita harmonia.

“

HARDWARE

é tudo aquilo que você chuta!

SOFTWARE

é tudo aquilo que você xinga!

HARDWARE

corresponde a **4 elementos**

01

DISPOSITIVOS DE ENTRADA

DISPOSITIVOS DE SAÍDA

02

03

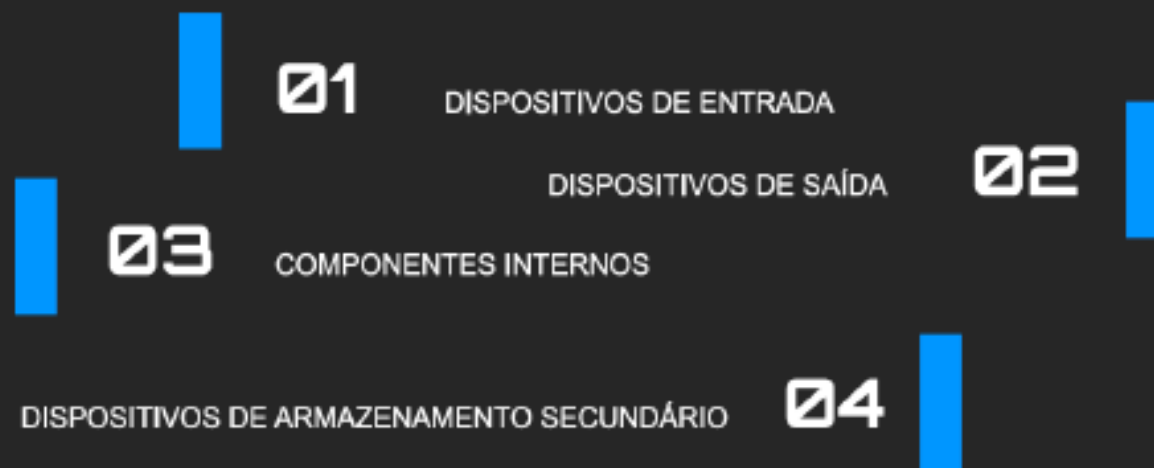
COMPONENTES INTERNOS

DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO SECUNDÁRIO

04

HARDWARE

corresponde a **4 elementos**





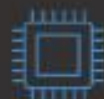
Dispositivos de entrada

Dispositivos de entrada: são os componentes que o usuário conecta, como o mouse, teclado, scanner, câmera, controles de game, microfone, leitor de código de barras, entre outros.



Dispositivos de saída

São os componentes que traduzem os dados recebidos para uma linguagem acessível ao usuário, como o monitor, caixas de som, impressora, plotter, fones de ouvido, projetor, entre outros.



Componentes internos

São as peças que se conectam entre si para que o computador funcione, como placa mãe, processador, placa de vídeo, HD, memória, fonte, cooler, entre outros.



Dispositivos de armazenamento secundário

São os componentes responsáveis por armazenar os dados de forma permanente no computador, como disquetes, Disco Rígido, CD, CD-R, CD-RW, DVD, HD DVD, SSD, Cartão de Memória e Pen Drive (USB), além da Memória RAM, entre outros.

SOFTWARE



Representam todas as **instruções que o computador recebe** pelo usuário para que uma determinada **tarefa seja executada.**

Para isso, ele utiliza códigos e linguagem de programação.

Eles são classificados de duas formas:

Softwares de sistema ou básicos:
são programas que permitem a interação do usuário com a máquina.

Softwares de aplicativo:
são programas que permitem a realização de tarefas.

DADO DADO INFORMAÇÃO CONHECIMENTO?

Dados, informação e conhecimento, lidamos com esses conceitos o tempo todo, seja em casa, nas empresas, escolas, igreja, etc. Ouvimos muitos termos relacionados como processamento de dados, sistemas de informação, gestão de conhecimento, arquitetura da informação, coleta de dados, base de conhecimentos, entre outros.

Mas qual a diferença entre dados, informação e conhecimento?

DADOS

Dados são códigos que constituem a matéria prima da informação, ou seja, é a informação não tratada. Os dados representam um ou mais significados que isoladamente não podem transmitir uma mensagem ou representar algum conhecimento.

INFORMAÇÃO

Informações são dados tratados. O resultado do processamento de dados são as informações. As informações têm significado, podem ser tomadas decisões ou fazer afirmações considerando as informações.

CONHECIMENTO

O conhecimento vai além de informações, pois ele além de ter um significado tem uma aplicação. As informações são valiosas, mas o conhecimento constitui um saber. Produz ideias e experiências que as informações por si só não será capaz de mostrar. Se informação é dado trabalhado, então conhecimento é informação trabalhada.



NA
PRÁTICA

Tem algum significado para
você os dados ao lado?
Permite tomar alguma
conclusão?

AZUL

DINOSSAURO

GRANDE



Na prática, as palavras
azul, grande e dinossauro

não tem significado (dados), não converge para nenhum
significado, porém se unirmos os dados na seguinte frase:

“o dinossauro azul é grande”.

Aí sim teremos um significado (informação).



DADO

O dado não possui significado relevante e não conduz a nenhuma compreensão.

Representa algo que não tem sentido a princípio. Portanto, não tem valor algum para embasar conclusões, muito menos respaldar decisões.

01

No relatório de vendas de uma empresa, foi obtido o dado de que ela realizou um total de vendas no período de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais). O que isso significa? Nada! Isso é só um dado, ele não diz que a empresa obteve lucro com esse montante de vendas ou não, não diz se o objetivo foi atingido ou não etc.

exemplo

INFORMAÇÃO

A informação é a ordenação e organização dos dados de forma a transmitir significado e compreensão dentro de um determinado contexto. Seria o conjunto ou consolidação dos dados de forma a fundamentar o conhecimento.

Entrada (dados) >>
Processamento (análise
dos dados) >> Saída
(informação)

02

Usando a situação do exemplo anterior, vamos transformar os dados sobre as vendas da empresa em informação. Imaginemos que a meta de vendas da empresa fosse de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais), e com esse total de vendas ela poderia pagar suas contas, funcionários etc.

exemplo

CONHEC IMENTO

O conhecimento é quando as informações são processadas e integradas de maneira que, através da análise do todo, podem ser encontradas determinadas conclusões, visando uma intenção ou utilidade.

03

A inteligência é a aplicação do conhecimento, ou seja, quais ações podem ser tomadas através do conhecimento que foi adquirido.

INTELIG ÊNCIA

DADO
INFORMAÇÃO
CONHECIMENTO

Quanto mais nos
distanciamos dos dados,
maior é a abstração





“

O papel principal da Tecnologia da Informação é dar suporte à Gestão do Conhecimento, ampliando o alcance e acelerando a velocidade de transferência do conhecimento.

É identificar, desenvolver e implantar tecnologias que apoiem a comunicação empresarial, o compartilhamento e a gestão dos ativos de conhecimento.

OBRIGADA