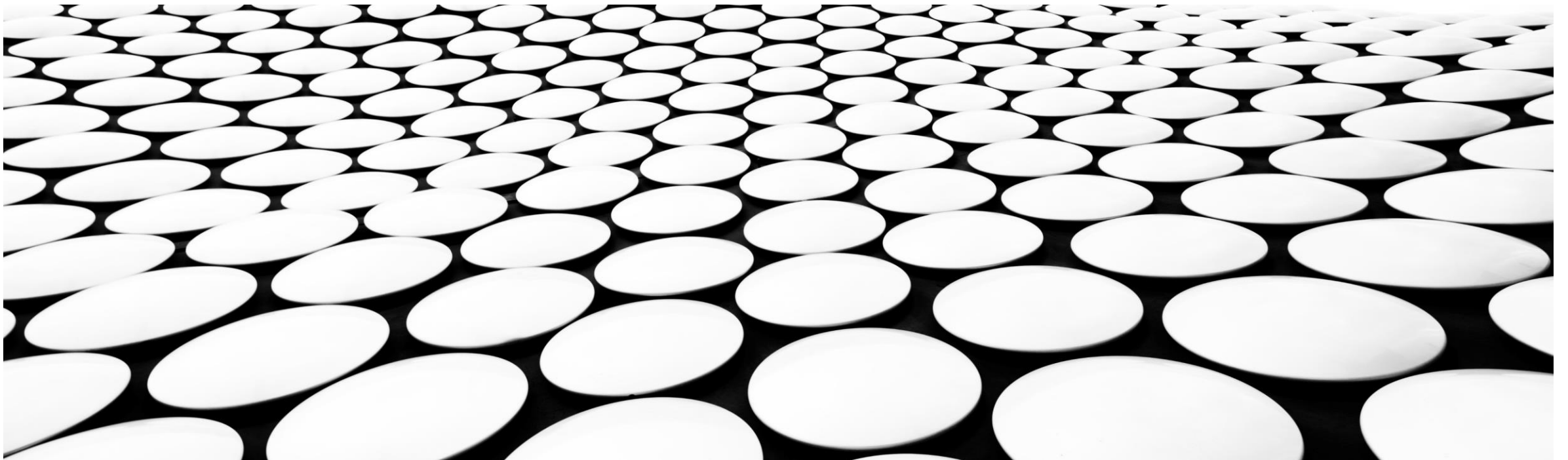

SISTEMAS OPERACIONAIS

C2: COMPONENTES DE HARDWARE



OBJETIVO COMPETÊNCIA 2

- C2 (F) Identificar os componentes de hardware e a estrutura de um computador para avaliar a utilização do software adequado ao dispositivo



COMPONENTES DE HARDWARE

- Placas
- Processador
- Memórias

Diferença entre

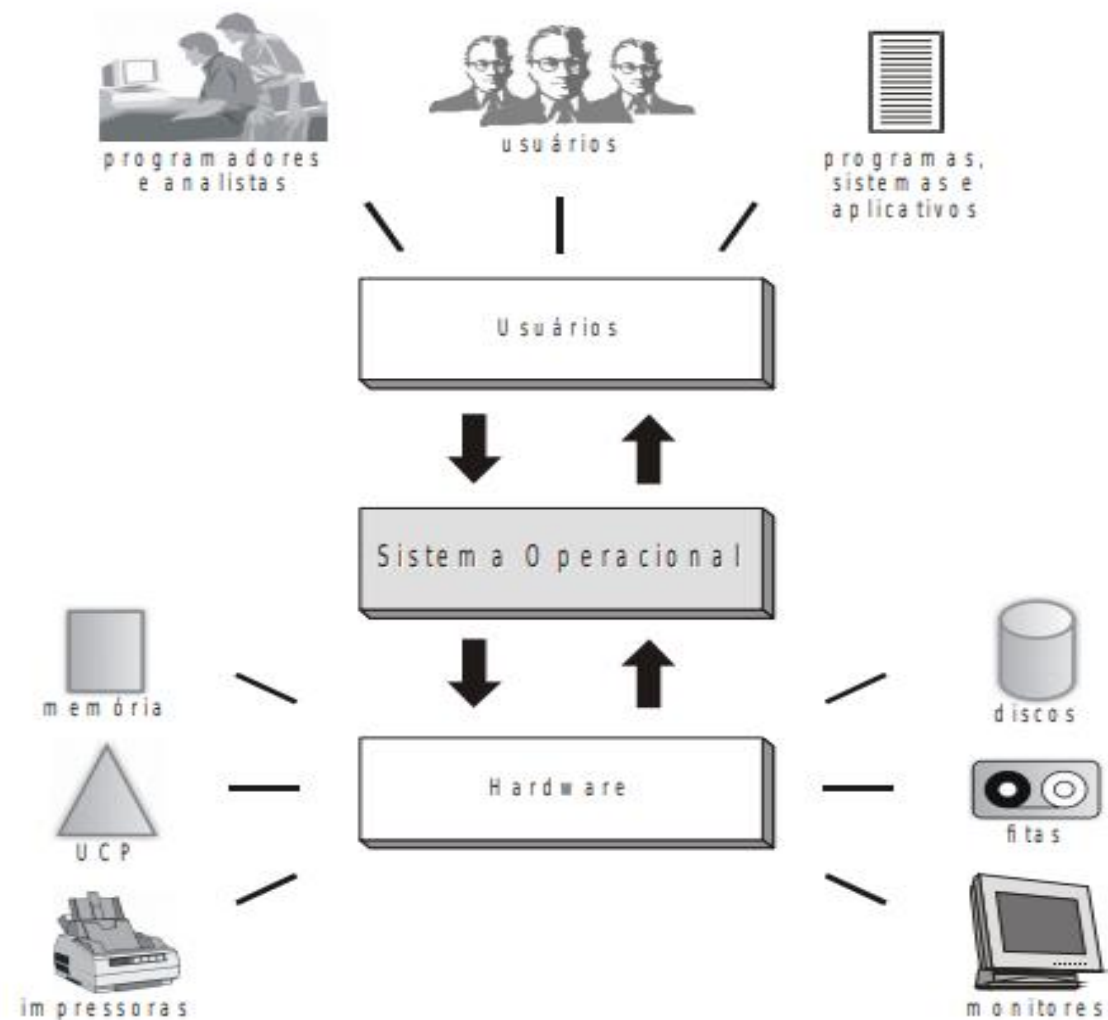


Hardware

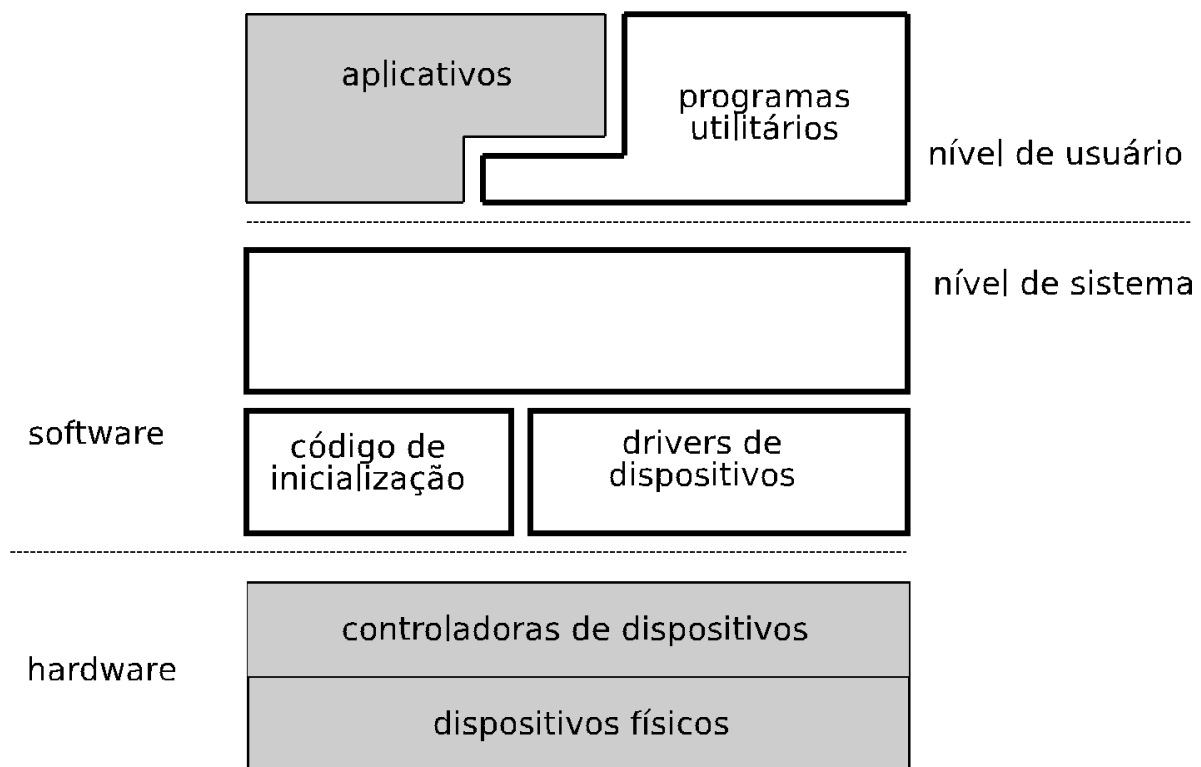


Software

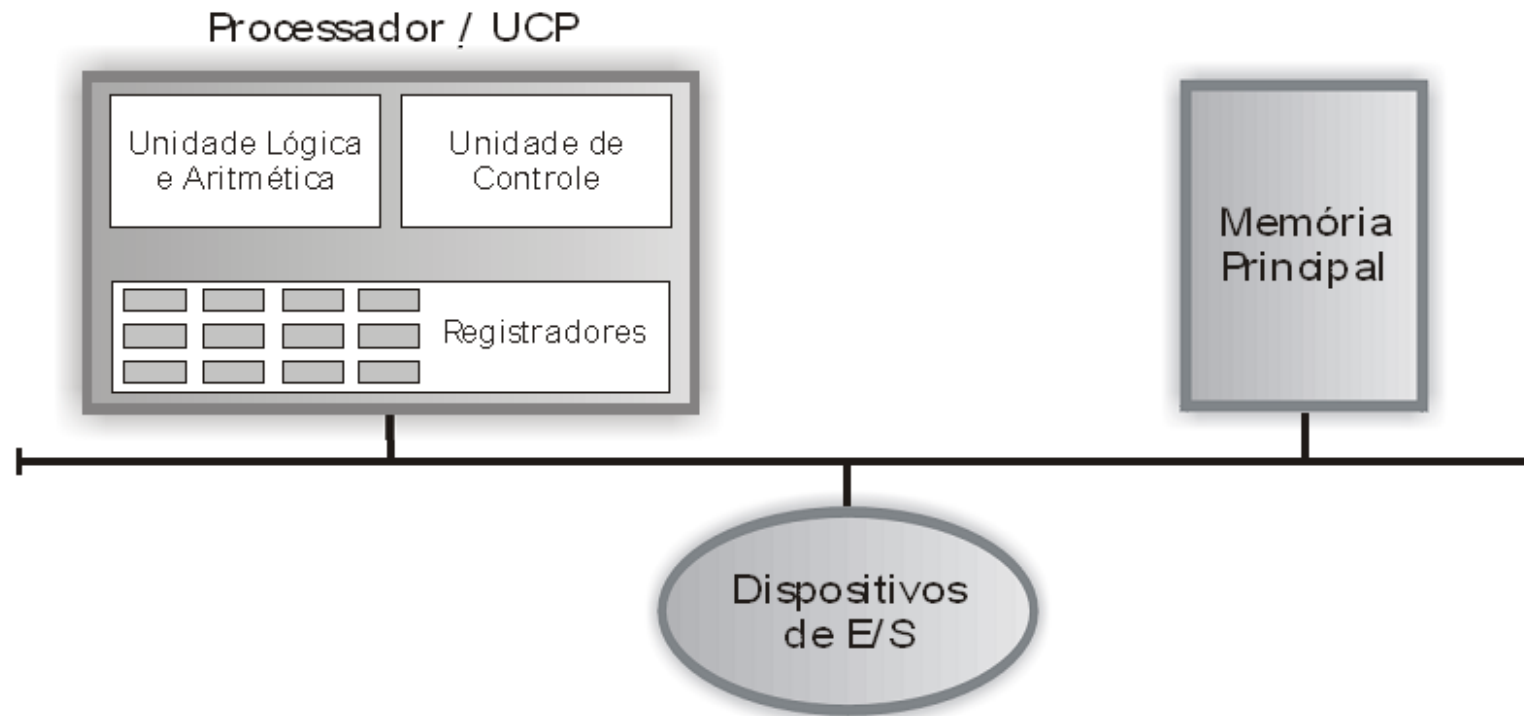
SISTEMA OPERACIONAL – HARDWARE E SOFTWARE

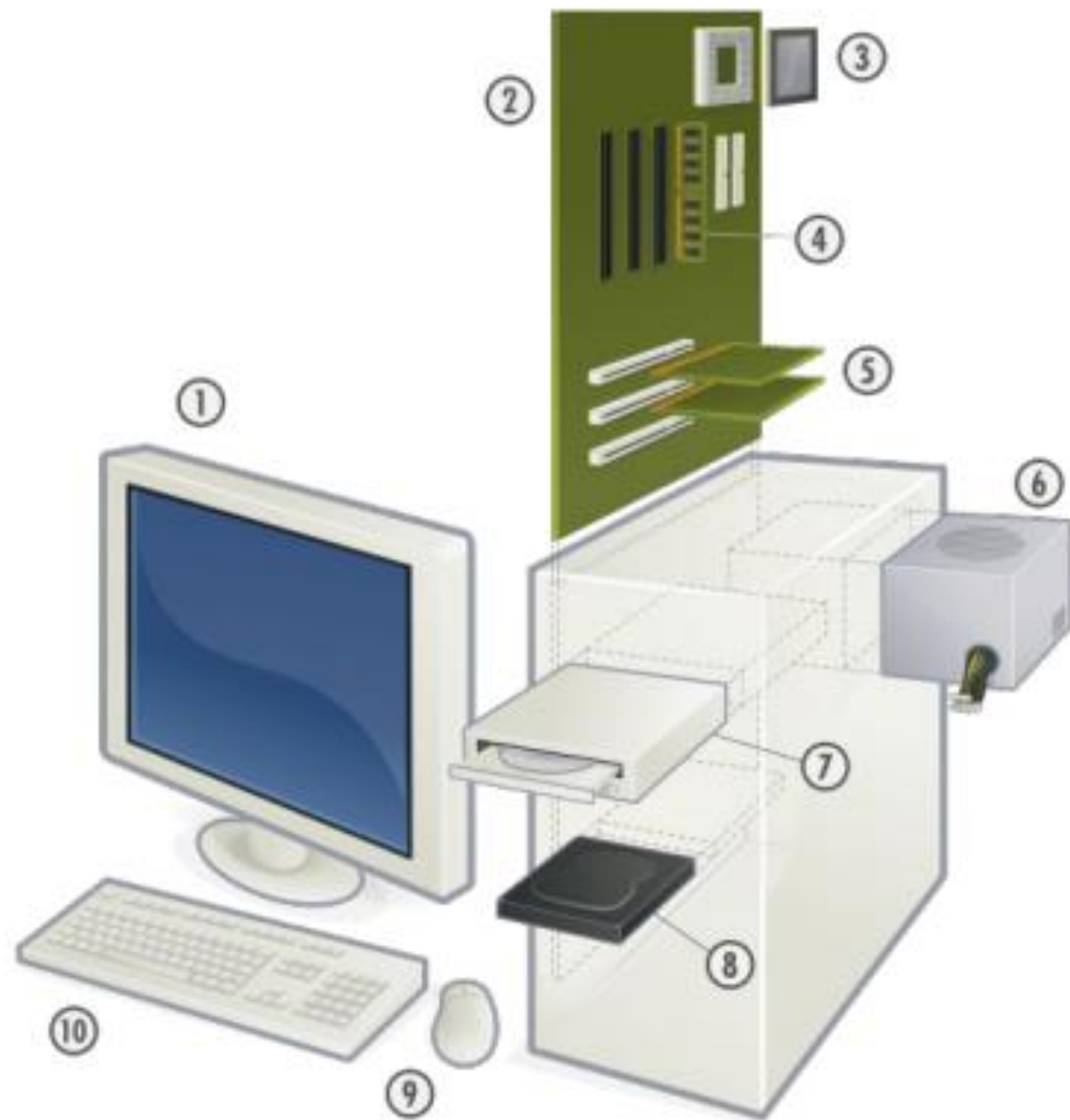


SISTEMA OPERACIONAL – HARDWARE E SOFTWARE



ARQUITETURA FÍSICA DO COMPUTADOR





1. monitor
2. placa mãe
3. processador
4. memória RAM
5. placas de expansão (rede, som, vídeo, captura etc.)
6. fonte de alimentação
7. unidade de cd/dvd
8. disco rígido
9. mouse
10. teclado

PLACA MÃE

A placa mãe, também conhecida como *motherboard*, é um dos componentes mais importantes e caros do PC. Sua substituição, no caso de defeito ou upgrade, caso não seja por uma outra placa de mesma geração, gera um efeito cascata, obrigando a trocar memórias, processador, fonte e, muitas vezes, gabinete.

Existe uma razoável diferença de preços entre diferentes marcas e modelos de placas mães. As mais acessíveis normalmente possuem desempenho inferior, contando com **chipsets** mais baratos, trazendo também outras placas controladoras embutidas (principalmente placa de vídeo), o que acarreta ainda menor possibilidades de expansão, pois trazem menos slots livres, tanto para memória RAM quanto para placas adicionais, de expansão (slots PCI, AGP, PCI-e, etc).

A placa mãe é quem faz a conexão entre todos os periféricos do micro, por ela trafegam os dados que viajam da memória RAM para o processador, do processador para o disco rígido, impressoras, escâneres e demais placas de expansão. Seria como se fosse uma estrada interligando os demais componentes do PC. Todas essas interfaces são controladas por um conjunto de microchips chamados de **chipset**.

PLACA MÃE - CHIPSET

O Chipset oferece a capacidade de inteligência à placa-mãe e determina quais os processadores, memória e outros componentes de hardware que ela poderá utilizar.



PLACA MÃE – PONTE NORTE (NORTH BRIDGE)

Cuida da comunicação entre o barramento local PCI e o barramento PCI e controla a memória RAM e a memória cache L2 é conectada diretamente ao processador, sendo também chamado de MCH (*Memory Controller Hub*) e possui funções:

- Controlador de memória
- Controlador do barramento AGP
- Controlador do barramento PCI Express x16
- Interface para transferência de dados com a ponte sul



PLACA MÃE – PONTE SUL (SOUTH BRIDGE)

É responsável pelo controle de interrupção de DMA (Direct Memory Access), do drive de disquete, das portas serial e paralelas, portas IDE e a de comunicação entre o barramento ISA e o PCI. Também chamada de ICH (I/O Controller Hub, hub controlador de Entrada e Saída) é conectado a ponte norte e sua função é basicamente controlar os dispositivos Onboard e de entrada e saída, como:

- Discos rígidos
- Portas USB, paralelas e seriais
- Som e Rede Onboard
- Barramento ISA
- Barramento PCI e PCI Express
- BIOS
- Relógio de tempo real (RTC)



PROCESSADOR

O processador ou CPU (sigla inglesa de *Central Processing Unit*, que, em Português, significa Unidade Central de Processamento) é o motor de tudo que impulsiona o PC.

É, normalmente, utilizado para determinar o quão rápido é o sistema, e quais os sistemas operacionais e outros softwares poderão ser executados por ele.

Os processadores variam em velocidade, custo, conector físico, no desempenho e eficiência de várias funções, entre outros aspectos.

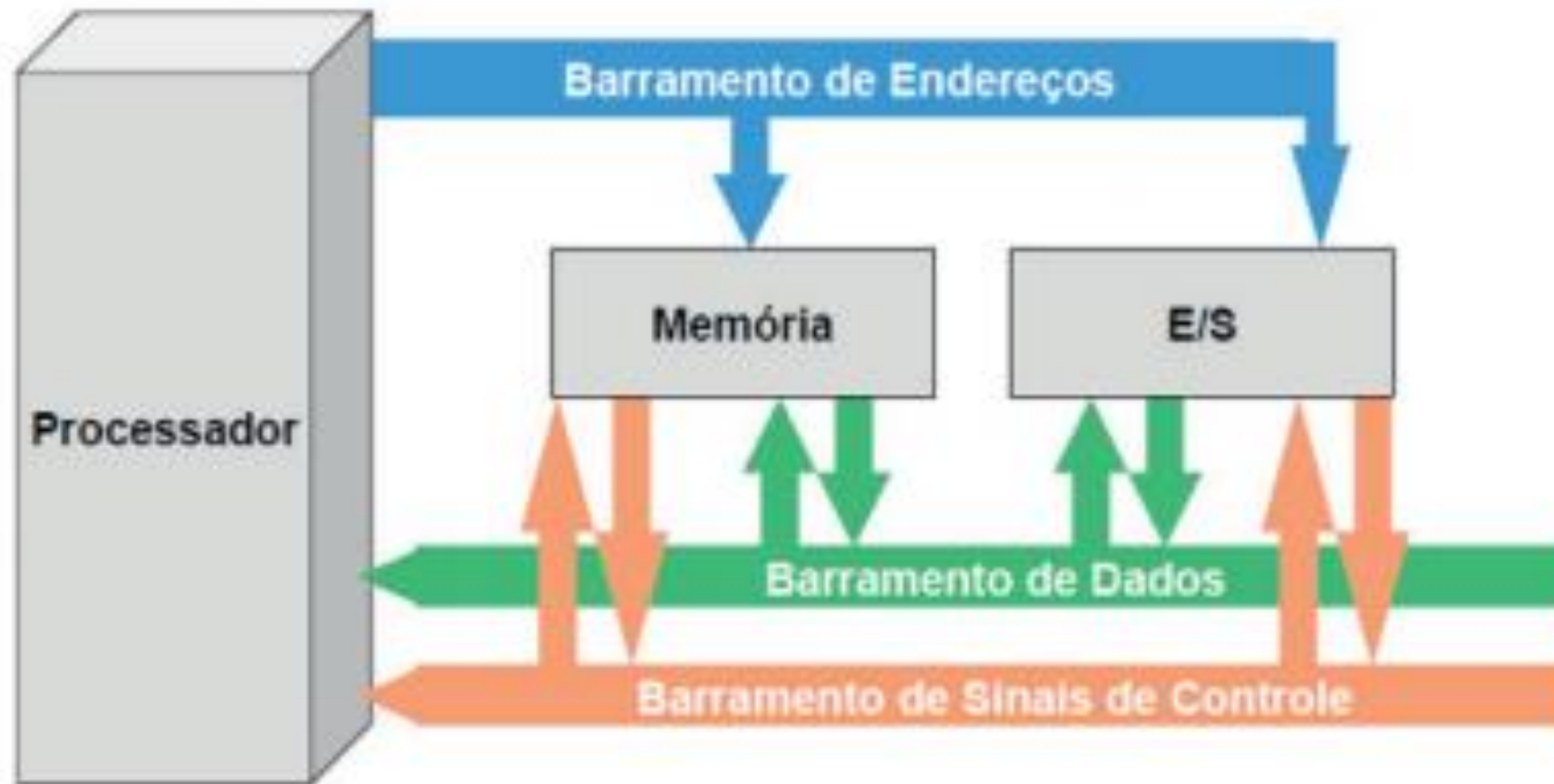


BARRAMENTOS

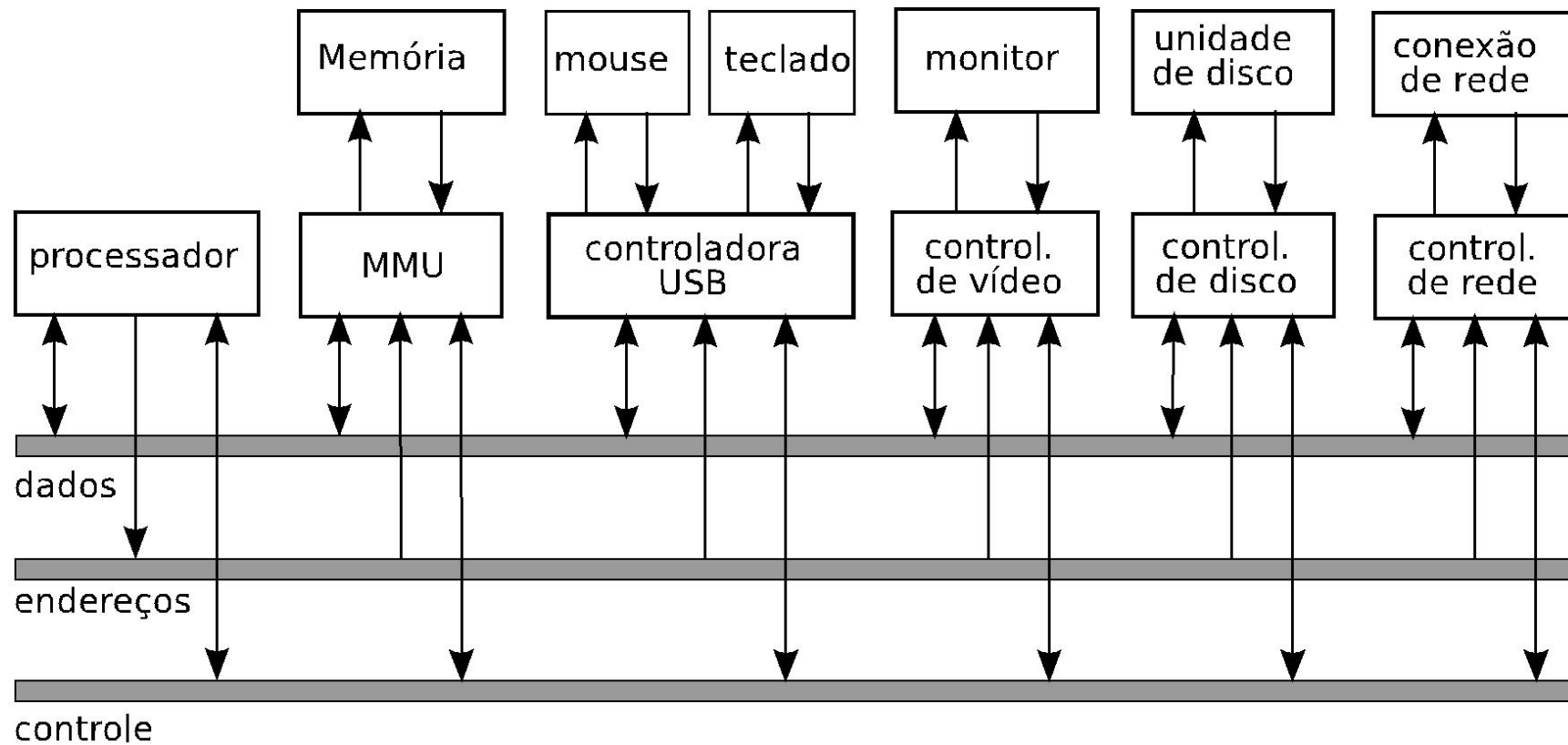
Os barramentos são um conjunto de linhas de comunicação que permitem a interligação entre dispositivos, como a CPU, a memória e outros periféricos. Esses conjuntos de vias de comunicação estão divididos em três conjuntos:

- Via de dados: por onde trafegam os dados.
- Via de endereços: por onde trafegam os endereços.
- Via de controle: sinais de controle que sincronizam as duas anteriores.

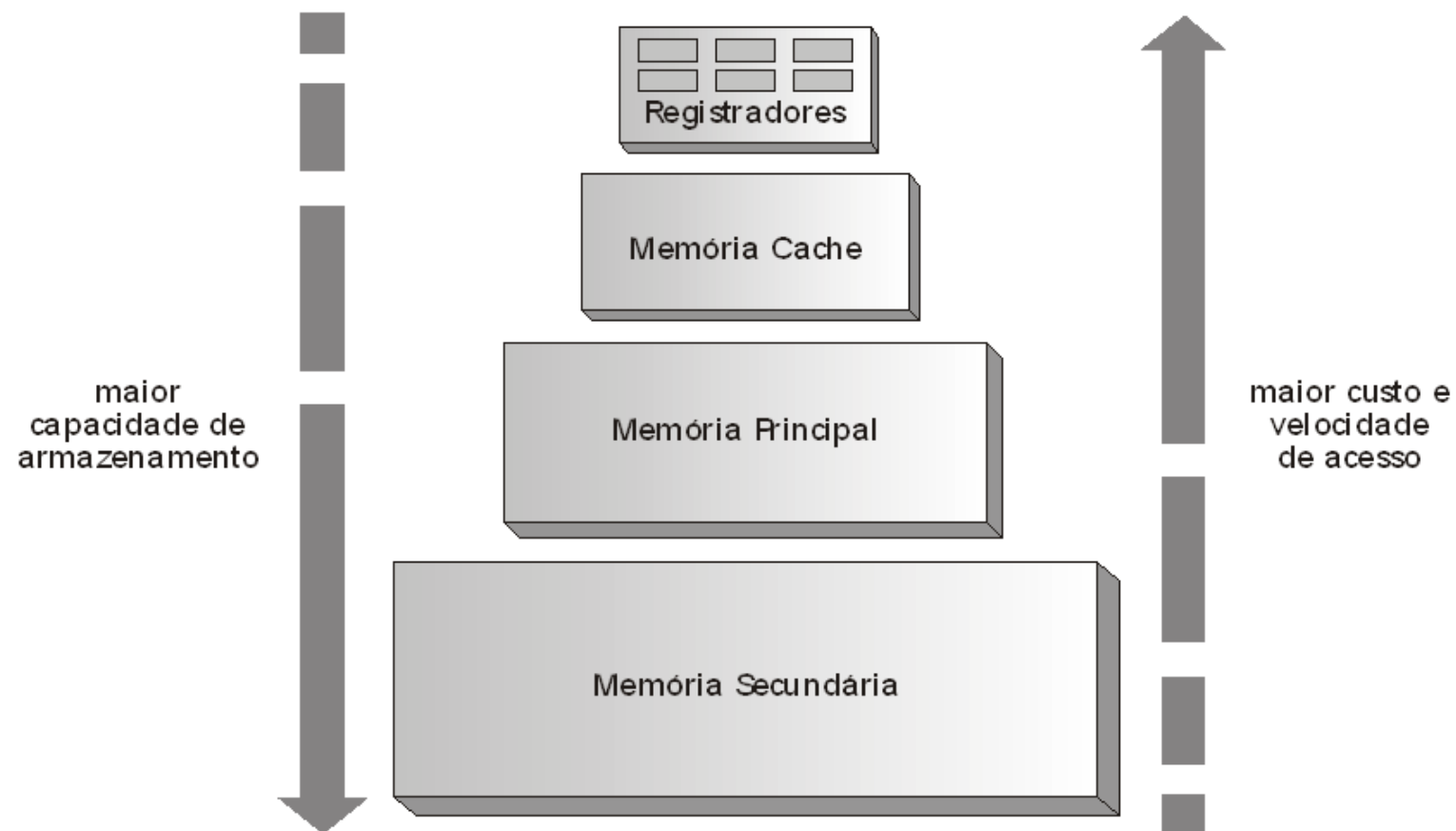
BARRAMENTOS



BARRAMENTOS



MEMÓRIAS



REGISTRADORES

São dispositivos de alta velocidade, localizados fisicamente na unidade central de processamento, para armazenamento temporário de dados. O número de registradores varia em função da arquitetura de cada processador. Existem registradores de uso específico (com propósitos especiais) e de uso geral.

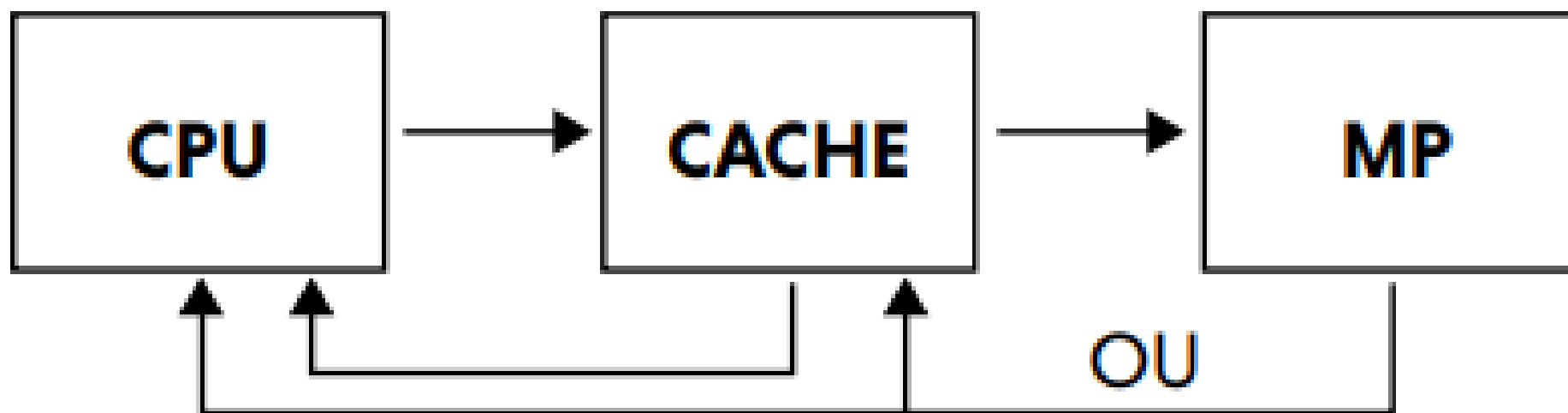
MEMÓRIA CACHE

A memória cache é uma memória RAM com velocidade de acesso elevada, mas com tamanho bem reduzido. Essa memória tem como objetivo acelerar a execução dos programas e processos trabalhando em conjunto com o processador. A memória cache possibilita que o processador trabalhe com toda capacidade e tenha o mínimo de tempo ocioso possível.

Este tipo de memória é dividida em níveis, conhecidos como L1, L2 e L3 (L significa Level, em inglês). Eles dizem respeito à proximidade da memória cache das unidades de execução do processador. Quanto mais próxima ela estiver da unidade de execução do processador, menor será o seu número.

A localização da memória cache é dentro da CPU entre os registradores e a memória principal. Todas operações de leitura e escrita na memória, primeiramente, passam pela memória cache.

MEMÓRIA CACHE



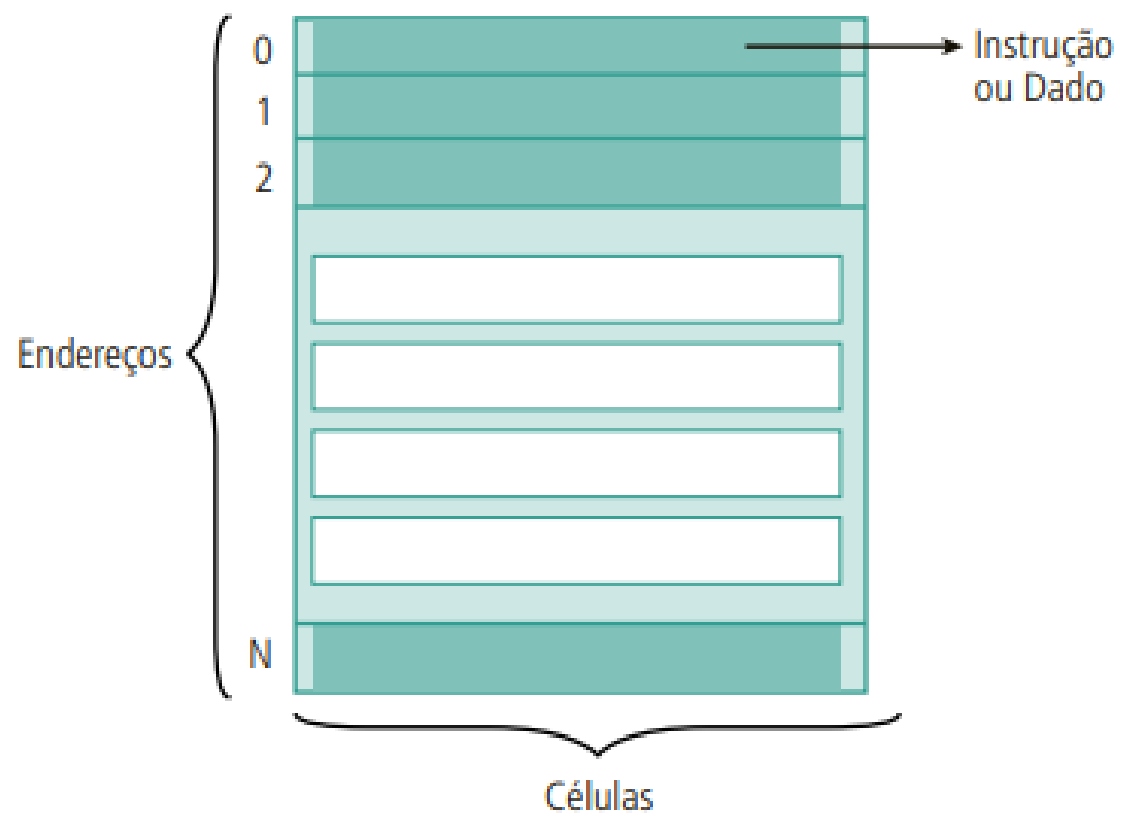
MEMÓRIA RAM (MEMÓRIA PRINCIPAL)

O PC utiliza a memória RAM (*Random Access Memory*), também chamada simplesmente de memória, para armazenar os programas e informações com os quais está a trabalhar no momento. A memória está disponível em diferentes tipos, velocidades e pacotes físicos.

A quantidade e o tipo de memória que um sistema poderá utilizar depende do seu Chipset, o tipo e o número de slots de memória RAM disponíveis na placa mãe, entre outros fatores.



CÉLULA DE MEMÓRIA



MEMÓRIA ROM

As memórias ROM (Read Only Memory – Memória Somente de Leitura) possuem esse nome porque os dados são gravados nelas apenas uma vez. Depois disso, essas informações não são apagadas ou alteradas, mas são apenas lidas pelo computador. Outra característica das memórias ROM é que elas são do tipo não voláteis, ou seja, os dados gravados não são perdidos na ausência de energia elétrica ao dispositivo.

MEMÓRIA ROM

Um programa armazenado em ROM recebe o nome de *firmware*. Na memória ROM do micro há basicamente três programas (*firmware*) principais:

- BIOS (*Basic Input/Output System*, Sistema básico de Entrada/Saída);
- POST (*Power On Self Test*, Autoteste ao Ligar);
- Setup (programa que permite alterar vários itens da configuração do computador).

MEMÓRIA SECUNDÁRIA

Memória secundária é um termo genérico para designar diversos componentes que permitem gravar e ler dados permanentes. O seu acesso é lento, se comparada com as memórias cache ou principal, porém relativamente apresentam custo mais baixo e capacidade de armazenamento superior. Exemplos de memória secundária são as fitas magnéticas, discos rígidos (HDs), CDs, DVDs, etc.