

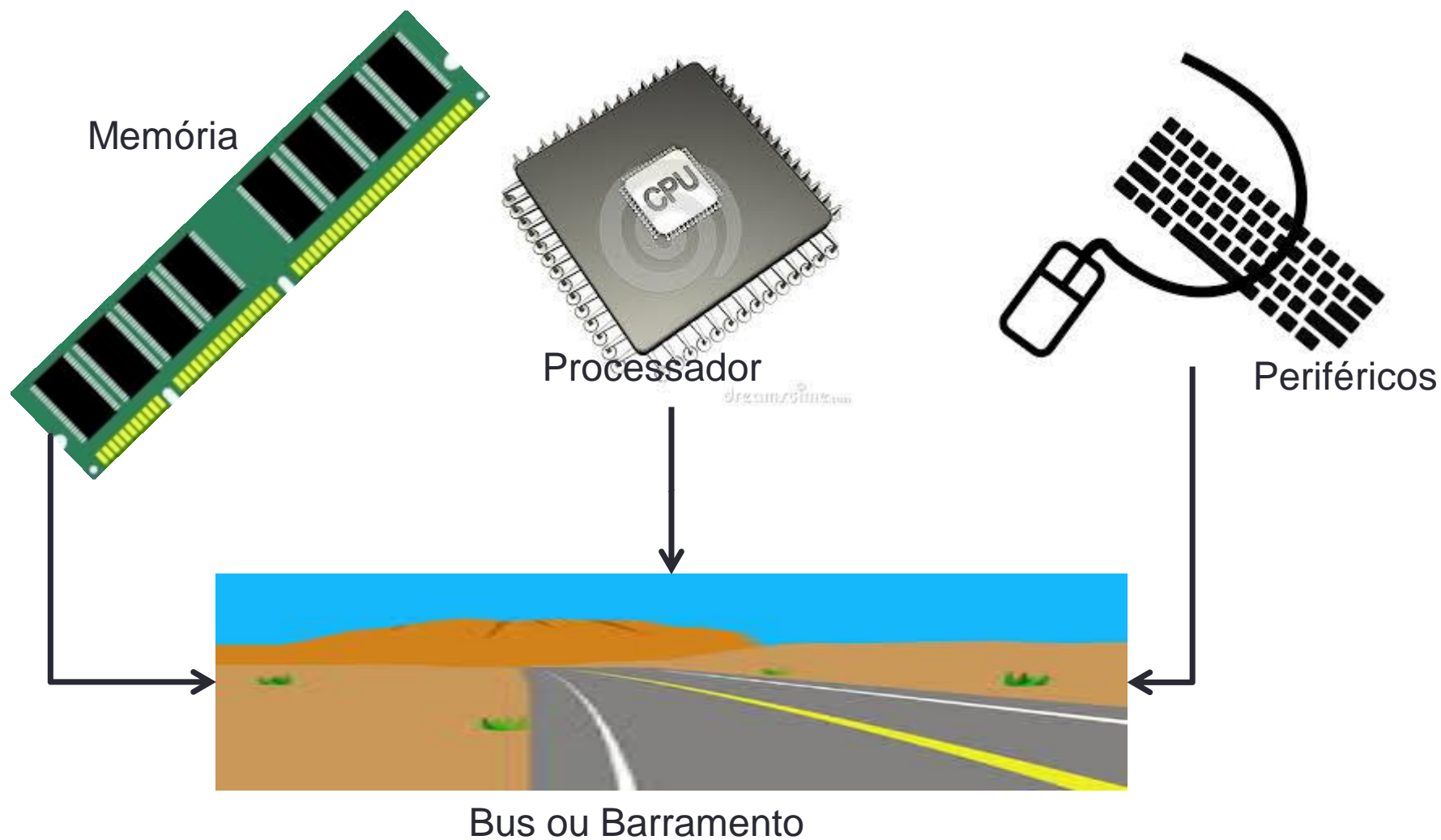
# COMPONENTES BÁSICOS DE UM COMPUTADOR

---



Processador – Memória – Bus/Barramento – Periféricos

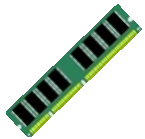
# Esquema básico



# Os principais elementos do computador



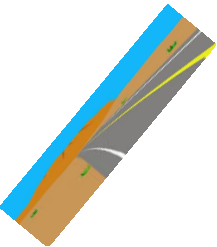
O **processador** (ou microprocessador) é responsável pelo tratamento de informações armazenadas na memória (programas em código máquina e dados).



A **memória** é responsável pelo armazenamento dos programas e dos dados.



**Periféricos**, que são os dispositivos responsáveis pelas entradas e saídas de dados do computador, ou seja, pelas interações entre o computador e o utilizador. Exemplos de periféricos são o monitor, teclado, *rato*, impressoras, etc.



**Barramento**, que liga todos estes componentes e é uma via de comunicação de alto desempenho por onde circulam os dados tratados pelo computador.

# Processador. O que faz.

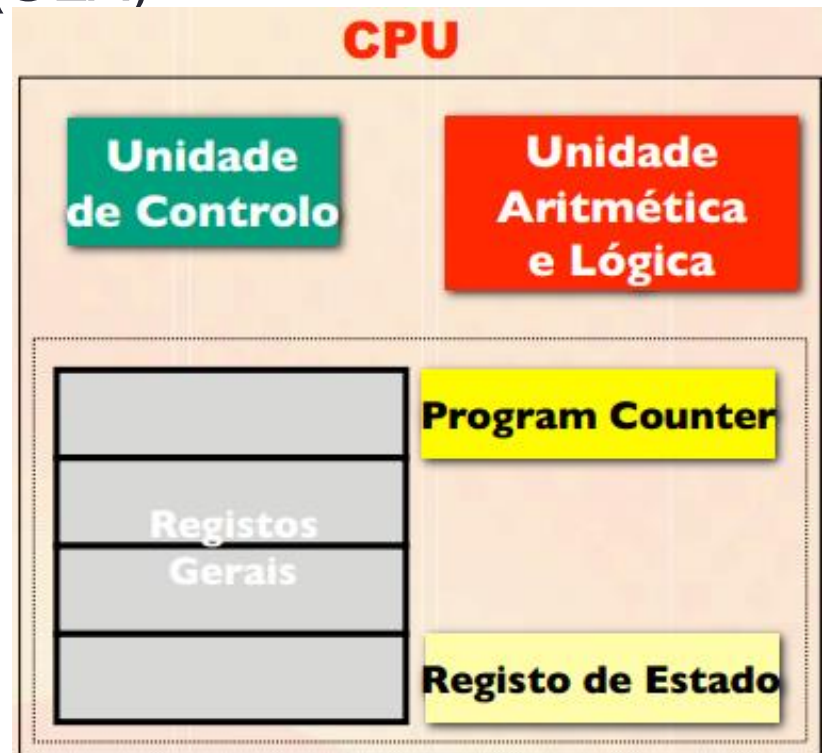


- É um circuito integrado (ou chip), que é considerado o "cérebro" do computador. É ele que **executa os programas, faz os cálculos e toma as decisões**, de acordo com as instruções armazenadas na memória.
- a) **Procura e executa as instruções existentes na memória.** Os programas e os dados que ficam gravados no disco, são transferidos para a memória. Uma vez na memória, o CPU pode executar os programas e processar os dados.
- b) Comanda todos os outros chips do computador.

# Composição do CPU



- O CPU é composta basicamente de três elementos:
- Unidade de controlo (UC)
- Unidade lógica e aritmética (ULA)
- Registos.



# Unidade de Controlo

- A Unidade de Controlo assume o controlo de todas as tarefas/ações a serem realizadas pelo computador, comandando todos os outros componentes da sua arquitetura.
- Garante a correta execução dos programas e a utilização correta dos dados.
- Gerência todos os eventos associados ao processamento.

# Unidade Lógica e Aritmética

- Assume todas as tarefas relacionadas com as operações lógicas (ou, e, negação, etc.) e aritméticas (adições, subtrações, etc...) a serem realizadas no contexto de uma tarefa.
- Relógio interno - A velocidade de cálculo está diretamente relacionada com a frequência do relógio que pilota o circuito da CPU como um todo.
- hertz (Hz) - Outro parâmetro importante associado ao desempenho do computador é a quantidade de operações que ela suporta por segundo.

Frequência é um termo empregue na Física para indicar a repetição de qualquer fenômeno em num período de tempo (frequência é o número de oscilações por segundo). A unidade de medida da frequência é o hertz (Hz). 1 Hz corresponde a um evento que ocorre uma vez por segundo.

# Registos



Registos: Os registos são memórias internas da CPU.

## 3 tipos de registos:

- Registo de endereçamento (Program Counter (PC)): serve para guardar o endereço da próxima instrução a ser executada dum dado programa executável que reside em memória.
- Registos Gerais. Alguns destes registos servem para guardar a instrução corrente dum dado programa. Servem também para guardar dados durante a execução de uma instrução ou um programa.
- Registo de Estado. Serve para guardar o estado de execução de um programa/processo quando lhe é retirado o direito de usar a CPU por parte do sistema operativo. Assim, quando lhe é atribuído novamente o direito de usar a CPU, o programa voltar a correr no ponto (ou estado) em que se encontrava previamente.



# Clock

Clock é um circuito oscilador que tem a função de sincronizar e ditar a medida de velocidade de transferência de dados no computador, por exemplo, entre o processador e a memória principal. **Esta frequência é medida em ciclos por segundo, ou Hertz.**

**Clock interno** - Existe a frequência própria do processador, que comanda as operações internas.

**Clock externo** (Board) - frequência do computador controla os ciclos CPU-Memória principal.