

## Unidade 1 Seção 3

A Seção 1.3, explicando como um computador é montado com base em uma ideia fundamental da Arquitetura de von Neumann. Essa arquitetura, criada por John von Neumann depois da Segunda Guerra Mundial, é a base da maioria dos computadores de hoje.

A grande sacada dessa arquitetura é que ela junta, no mesmo lugar (a memória), os programas e os dados que a gente usa. E para processar tudo isso, existe uma parte central, a CPU, que funciona como o "cérebro" da máquina. Além disso, a arquitetura conta com partes para colocar dados no computador (entrada) e para ver os resultados (saída).

### Componentes principais

O texto explica cada parte dessa arquitetura:

- **Unidade Central de Processamento (CPU):** Essa é a parte mais importante, que executa as instruções em código binário (0s e 1s). O texto destaca que, no começo, computadores como o ENIAC não tinham uma CPU como conhecemos hoje; a ideia foi introduzida por **von Neumann** no projeto EDVAC. A CPU é feita por duas partes:
  - **Unidade Lógica Aritmética (ULA):** Faz todos os cálculos e operações lógicas.
  - **Unidade de Controle:** Coordena o fluxo de dados e as operações, garantindo que tudo funcione na ordem certa.
- **Memórias:** São essenciais para guardar informações.
  - **Memória RAM:** É a memória de trabalho, que armazena os dados que estão sendo usados naquele momento. Ela é "**volátil**", ou seja, tudo que está nela é apagado quando o computador é desligado.
  - **Memória ROM:** É uma memória fixa, que não apaga. Nela, ficam gravadas as instruções básicas para o computador funcionar.
- **Unidades de Entrada e Saída (E/S):** A de entrada serve para colocar dados no computador (como o teclado e o mouse), e a de saída serve para a gente ver os resultados (como o monitor e a impressora).
- **Barramentos:** Pensa neles como estradas dentro do computador, por onde os dados viajam entre a CPU, a memória e os outros componentes. O texto menciona o "gargalo de von Neumann", que é quando o trânsito de dados por essas estradas não consegue acompanhar a velocidade do processador.

Além disso, a seção mostra que, ao longo do tempo, os processadores evoluíram muito, passando de 8 para 64 bits e, hoje em dia, com a tecnologia Multicore, que permite vários núcleos de processamento em um único chip. Por fim, o texto também comenta que existem outros tipos de arquiteturas de computadores, que não seguem esse modelo do von Neumann.