

# O Hardware

## Dentro da Unidade do Sistema

---

# Da placa mãe já vimos:

- ▣ processador
- ▣ memória RAM
- ▣ barramentos

# Veremos agora outros tipos de memória existentes:

- ▣ cache
- ▣ ROM
- ▣ CMOS

# O Hardware

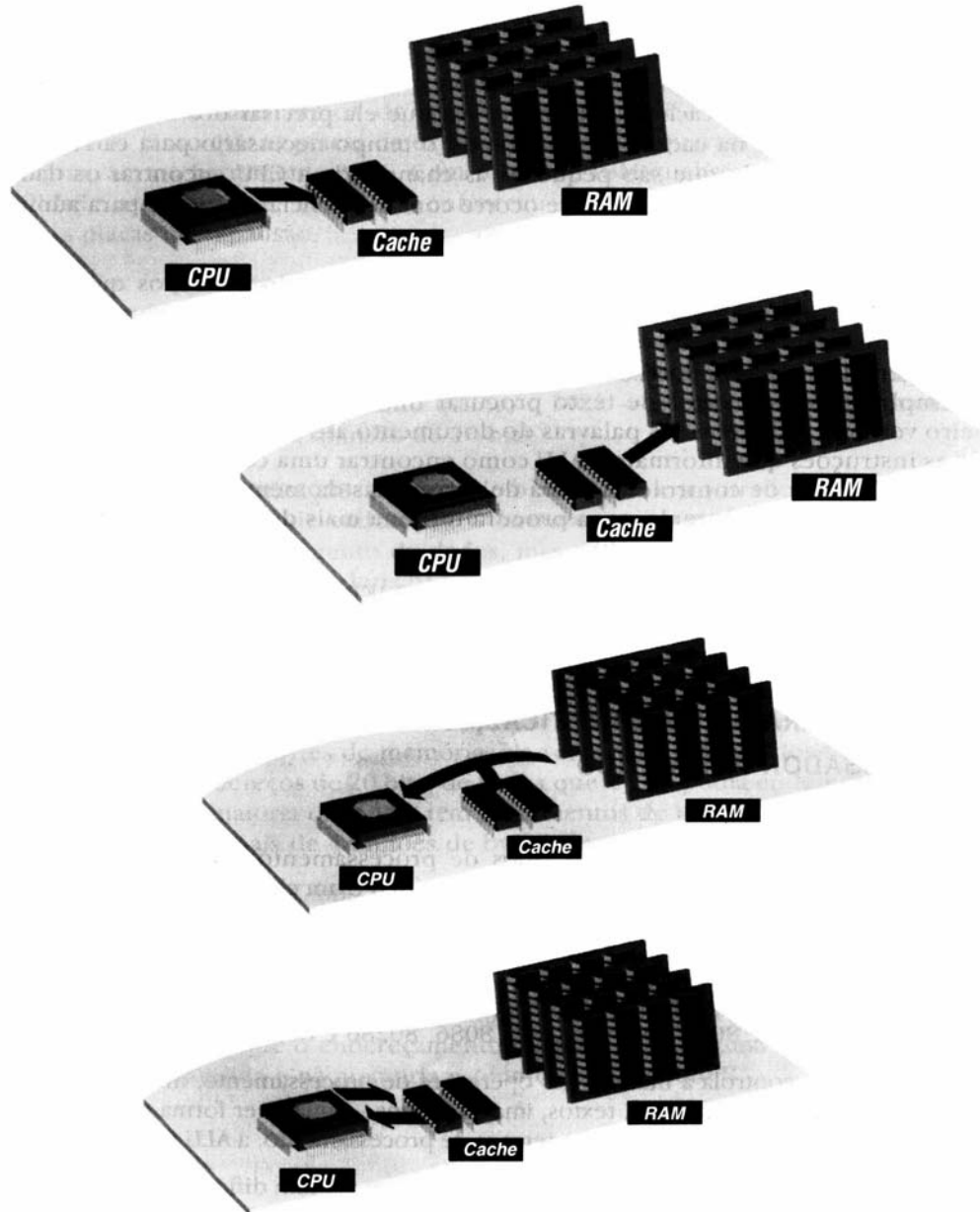
## Dentro da Unidade do Sistema

---

### # Memória Cache

- Transferência entre memória RAM e processador ainda é lenta
  - processador é muito mais rápido
- Para diminuir esse problema inclui-se uma memória pequena e rápida: memória cache
  - armazena dados e instruções do programa em execução
- É mais rápida porque não precisa de refresh
  - por isso é chamada de memória estática

# Funcionamento

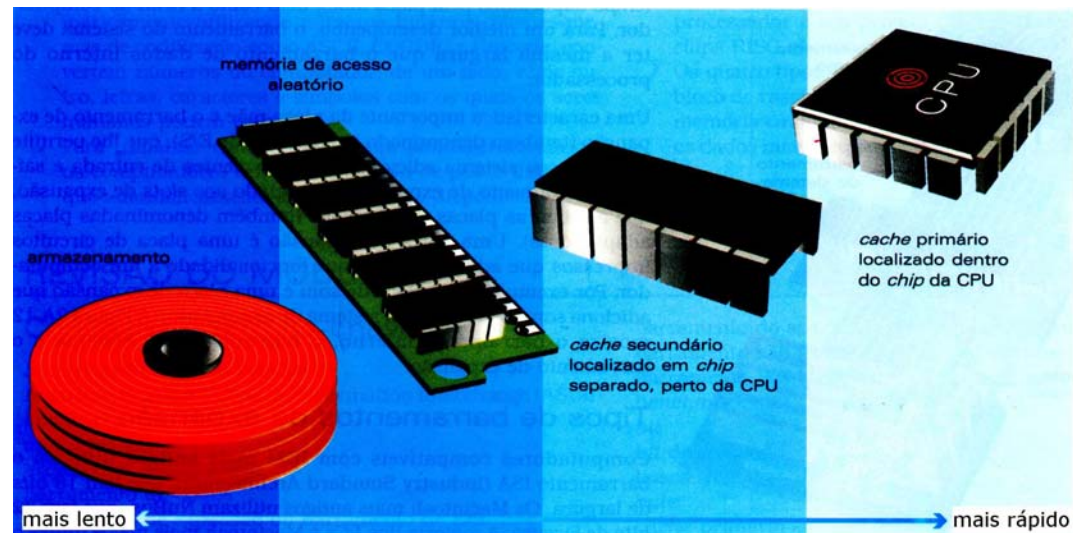


# O Hardware

## Dentro da Unidade do Sistema

### ✦ Memória Cache

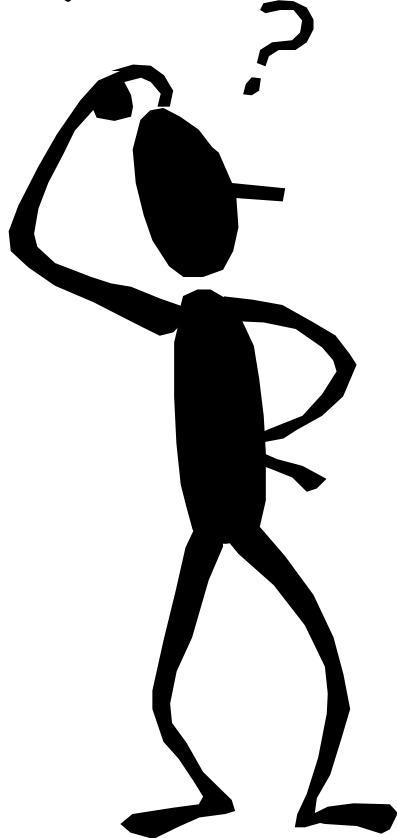
- Há, em geral, dois tipos de cache
  - cache primária - L1
  - cache secundária - L2



# O Hardware

## Dentro da Unidade do Sistema

### # Questões interessantes



- se a cache é rápida, por que não substitui a própria RAM?
- o fato do processador ter que esperar que a RAM envie o dado ou instrução, caso não encontre na cache, não piora o desempenho?

# O Hardware

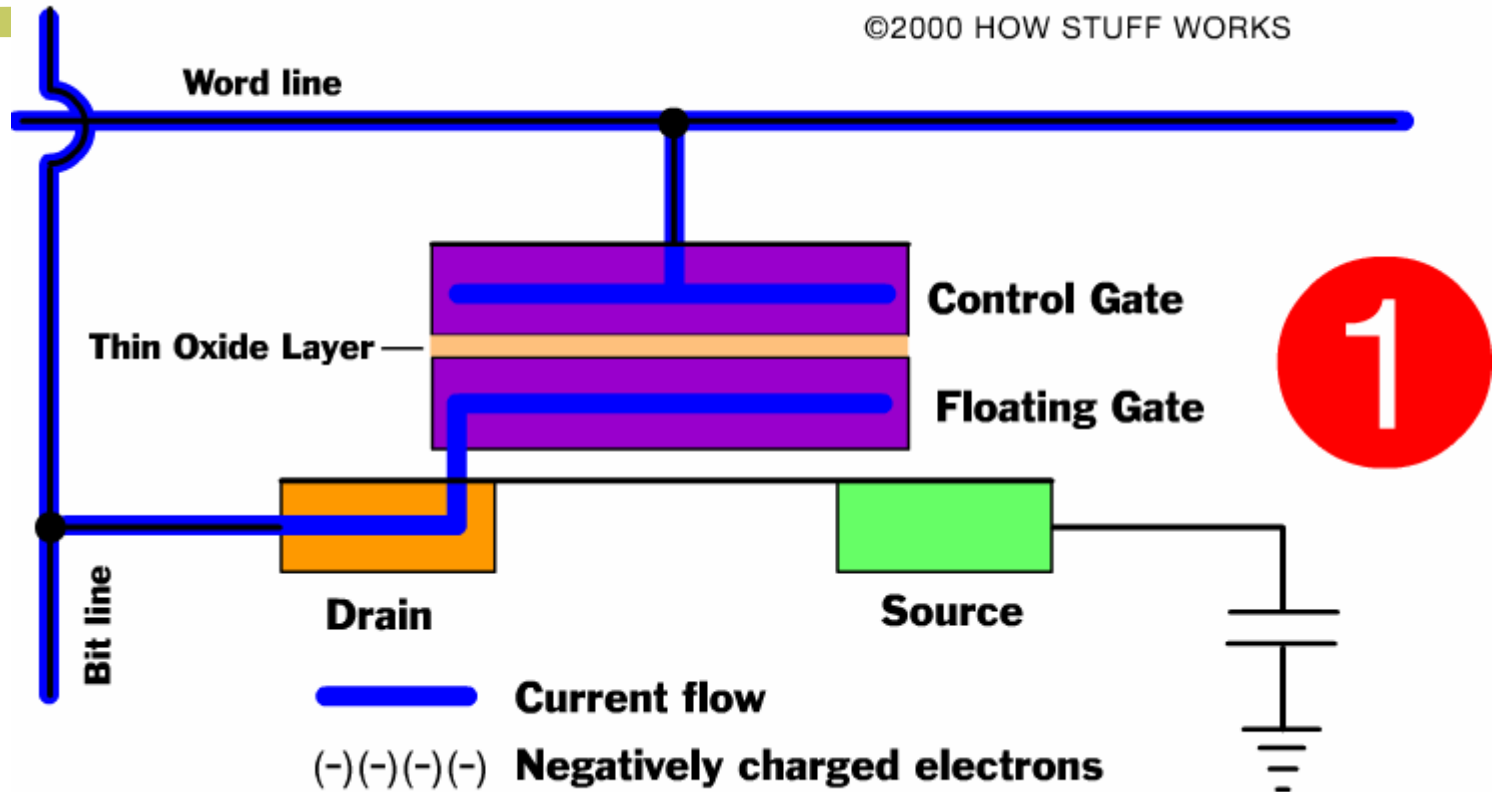
## Dentro da Unidade do Sistema

### # Memória ROM

- Se tudo na RAM é apagado quando a energia é desligada, como o computador seria novamente iniciado?
  - Com o auxílio da ROM (Read-Only Memory - memória somente de leitura)
  - Não perde dados quando desligada a alimentação
- As instruções para iniciar o computador estão na ROM BIOS
  - BIOS - Basic Input/Output System
- BIOS flash
  - para permitir atualização da BIOS
  - Tipo especial de memória: Flash Memory
    - ROM regravável
  - Firmware...

# Flash Memory

©2000 HOW STUFF WORKS



# O Hardware

## Dentro da Unidade do Sistema

### # Memória CMOS

- Complementary Metal-Oxide Semiconductor
  - baixo consumo de energia
- memória especial para armazenar as opções essenciais de configuração de inicialização
  - quantidade de memória, de discos, tamanho dos discos, etc.
  - controle de data e hora
  - senha de inicialização
- Requer alimentação por bateria



# O Hardware

## O Que Faz a BIOS

- # Controla a memória CMOS
- # Verificação de hardware - POST
  - Power-On Self-Test
- # Ativação de outras BIOS
- # Rotinas de baixo nível para interface com dispositivos de hardware
- # Carga do Sistema Operacional (SO)
- # Gerencia configurações dos hd, relógio, ventiladores, sequência de boot, etc.

# O Hardware

## O Processo de Boot

- # Verifica configurações na CMOS
- # Carrega gerenciadores de interrupção e dispositivos
- # Inicializa registradores e gerenciador de energia
- # Verificação de hardware - POST
  - Power-On Self-Test
- # Mostra as configurações no monitor
- # Ativação de outras BIOS
- # Carga do Sistema Operacional (SO)
  - hd (MBR)
  - cd-rom
  - disquete

Processo de Boot:  
BIOS ou hd?