



Hardware e Manutenção de Computadores

Vinicius Marques

Inicialização do Computador



Para um computador funcionar

- Do momento em que você liga o seu computador até o instante em que o sistema operacional carrega muita coisa ocorre.
- Nesses preciosos segundos, uma série de processos — que juntos são chamados de **BOOT** — trabalham como engrenagens para inicializar a máquina e fazê-la funcionar a todo vapor.



Componentes Físicos

Antes de tudo, os componentes obviamente necessários para fazer a “mágica” acontecer são os cabos, a fonte, a eletricidade e a correta disposição das peças de hardware.

Componentes Físicos





Ligando o computador

- Se você já abriu seu gabinete, provavelmente percebeu que a placa-mãe possui um pequeno LED que indica a energia em *standby*.
- Quando o botão de ligar é pressionado, a fonte leva eletricidade para a placa-mãe, que em seguida ativa o processador e o cooler.

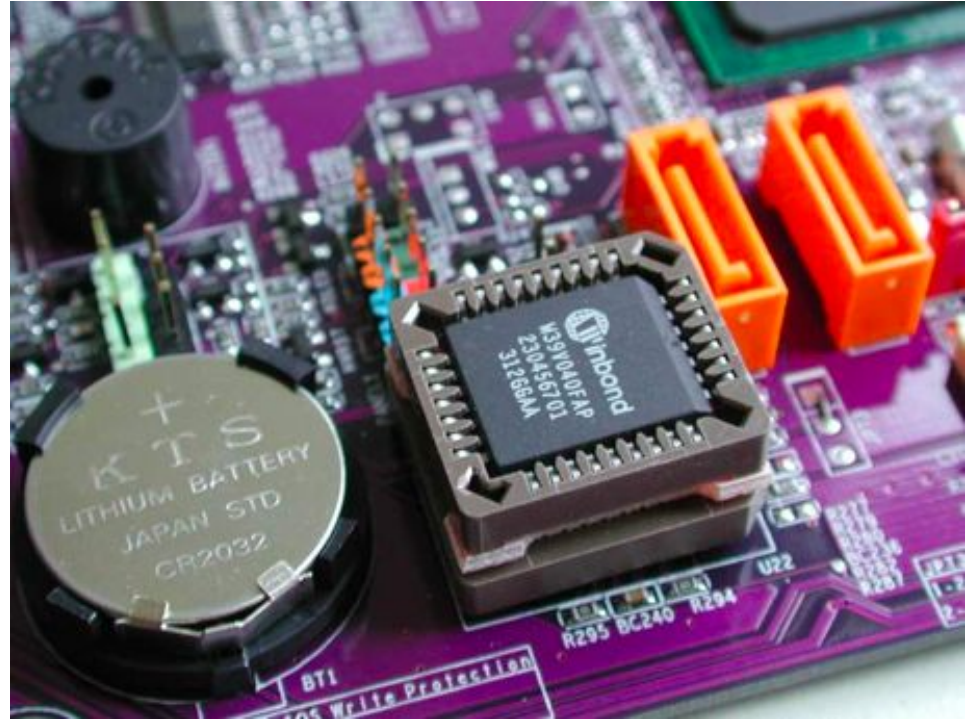


BIOS, a peça-chave

- Logo após, quem entra em ação é o **BIOS** (Basic Input/Output System — **Sistema Básico de Entrada/Saída** em português), um sistema operacional pré-gravado no chipset que garante a tradução dos códigos de hardware para a tela;
- Sua interface de configuração (*Setup*) é azul, sendo facilmente reconhecida (o que não quer dizer que seja facilmente entendida!).

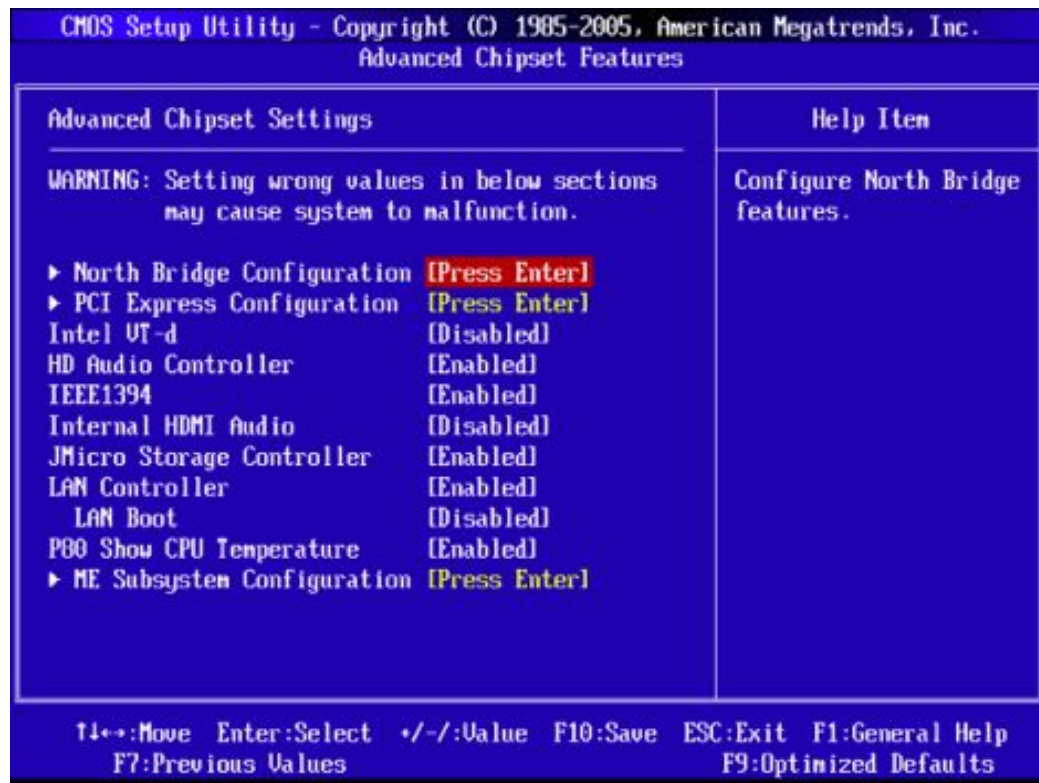
Chipset

- Tipo de Memória ROM.
- Não Volátil.
- Hardware que armazena a BIOS.



SETUP

Software que
gerencia a BIOS.





BIOS

- Imagine que o BIOS sempre será o primeiro a acordar e a trabalhar assim que você põe o PC para funcionar.
- É ele que passa as primeiras ordens para o processador, além de verificar quais itens estão instalados na máquina.



BIOS

- O BIOS também é responsável por carregar a memória RAM, placa de vídeo, teclado, por fim, possibilitar a inicialização do sistema operacional.
- Acompanhe em ordem cronológica as etapas que ele percorre:



Etapas da BIOS - Primeira

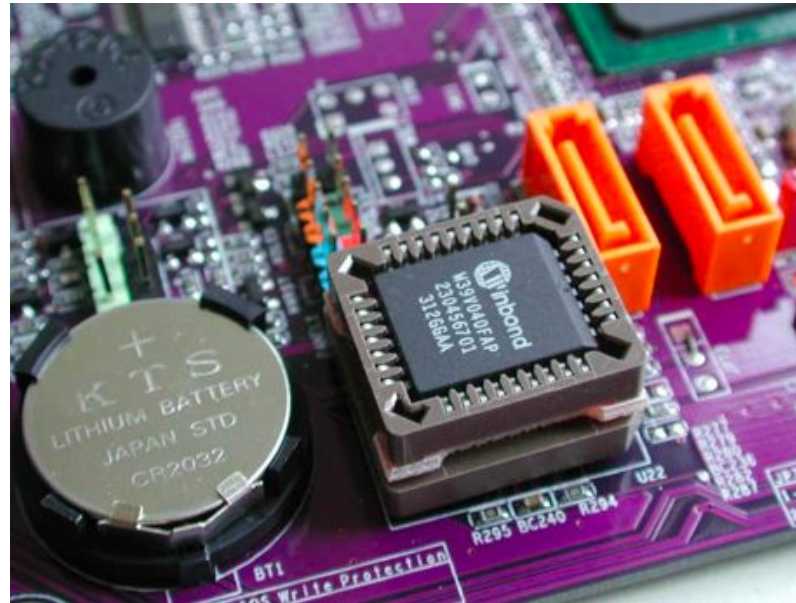
- Acessa a memória CMOS, um circuito integrado que grava informações referentes ao hardware.
- Nela, o BIOS estabelece reconhecimento e comunicação com peças como placas de vídeo e memória RAM.



Etapas da BIOS - Primeira

- A CMOS é alimentada por uma pequena bateria interna na placa-mãe do computador, que garante que as configurações sejam mantidas mesmo quando o computador está desligado ou a energia é cortada.
- As informações armazenadas na memória CMOS incluem:
 - Configurações do BIOS (Sistema Básico de Entrada/Saída), como data e hora do sistema, configurações de inicialização, senhas de BIOS e outras configurações de hardware.

Etapas da BIOS - Primeira





Etapas da BIOS - Primeira

- Quando você liga o computador, o BIOS verifica a memória CMOS para obter informações de configuração essenciais para inicializar o sistema corretamente.
- Isso inclui a ordem de inicialização dos dispositivos, configurações de disco rígido, configurações de CPU e muitas outras opções personalizadas.



Etapas da BIOS - Primeira

- Se a bateria da CMOS estiver fraca ou se ela for removida, as configurações do BIOS podem ser redefinidas para os padrões de fábrica, o que pode causar problemas de inicialização ou requerer que você reconfigure manualmente as configurações.



Etapas da BIOS - Segunda

- A segunda fase, conhecida como *Power-on Self Test* (POST) nada mais é do que um conjunto de teste que a BIOS realiza para saber se tudo está se inicializando da maneira correta.
- Quando alguns componentes essenciais estão faltando, alguns beeps ou mensagens na tela alertam o usuário.

Etapas da BIOS - Segunda



- Durante o POST, a BIOS executa uma série de testes nos componentes de hardware do computador, como a CPU (Unidade Central de Processamento), memória RAM (Memória de Acesso Aleatório), placas de vídeo, discos rígidos, teclado, mouse e outros dispositivos.

Etapas da BIOS - Segunda



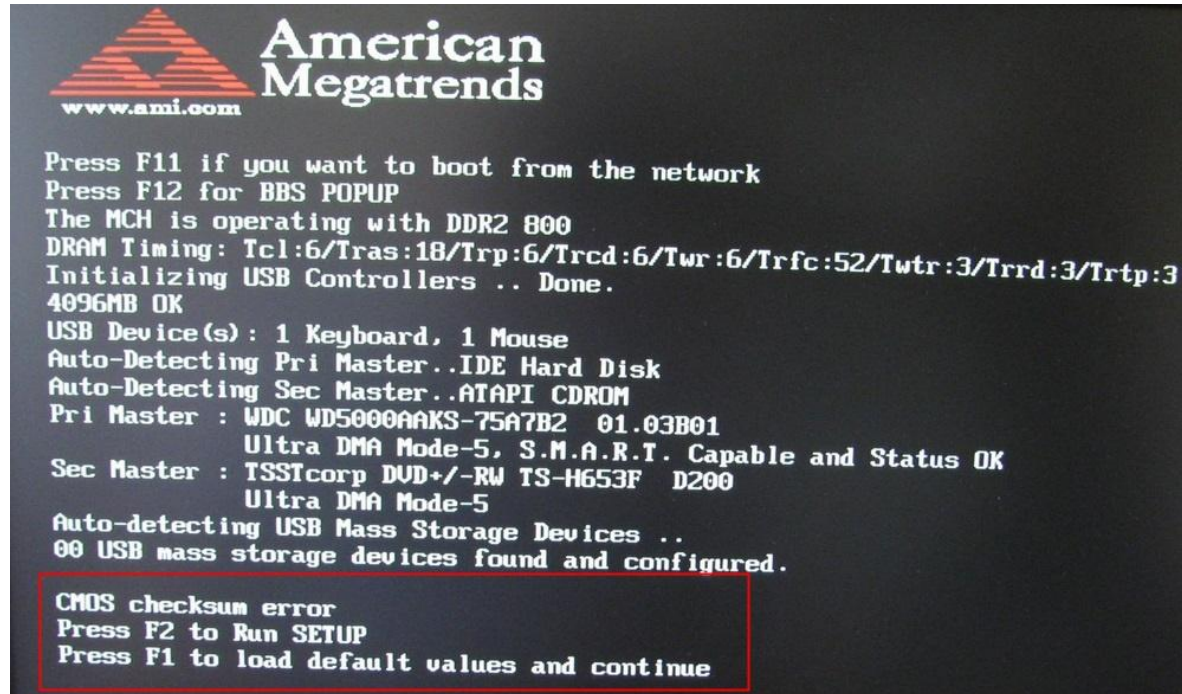
- Os resultados desses testes são geralmente exibidos na tela em forma de códigos ou mensagens de diagnóstico, que podem ser úteis em caso de problemas de hardware.

Etapas da BIOS - Segunda



- Após a conclusão bem-sucedida do POST e se todos os componentes passarem nos testes, o sistema BIOS carrega o sistema operacional a partir do disco rígido ou de outro dispositivo de inicialização configurado.

Etapas da BIOS - Segunda



Etapas da BIOS - Segunda

IDE Channel 2 Master : None

IDE Channel 3 Master : None

IDE Channel 4 Master : WDC WD1600JD-22

IDE Channel 5 Master : None

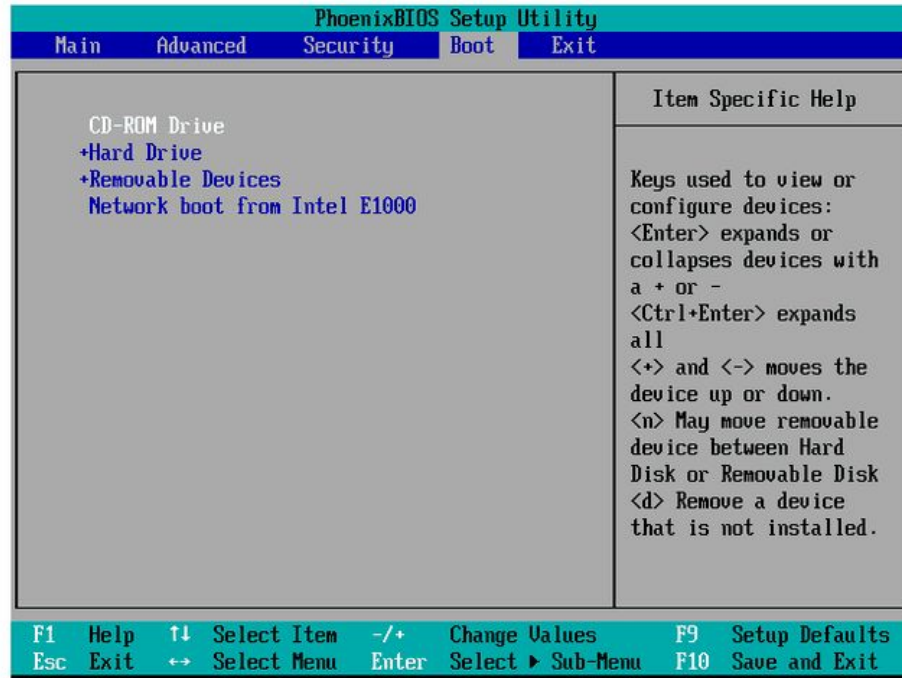
CMOS checksum error - Defaults loaded



Etapas da BIOS – Terceira

- BOOT - A etapa seguinte consiste na procura de alguma fonte para inicializar o sistema operacional.
- Tal fonte é configurável e pode ser um disco rígido (padrão), CD-ROM, pendrive, disquete, entre outros.

Etapas da BIOS – Terceira



Inicialização Sistema Operacional

- Logo em segu



Atividade 5



1. O que significa BIOS e onde é armazenada?
2. Explique como os componentes: CPU, RAM e Dispositivo de armazenamento influenciam na inicialização do computador.
3. Explique as etapas de inicialização de um computador:
 - a. CMOS
 - b. POST
 - c. BOOT