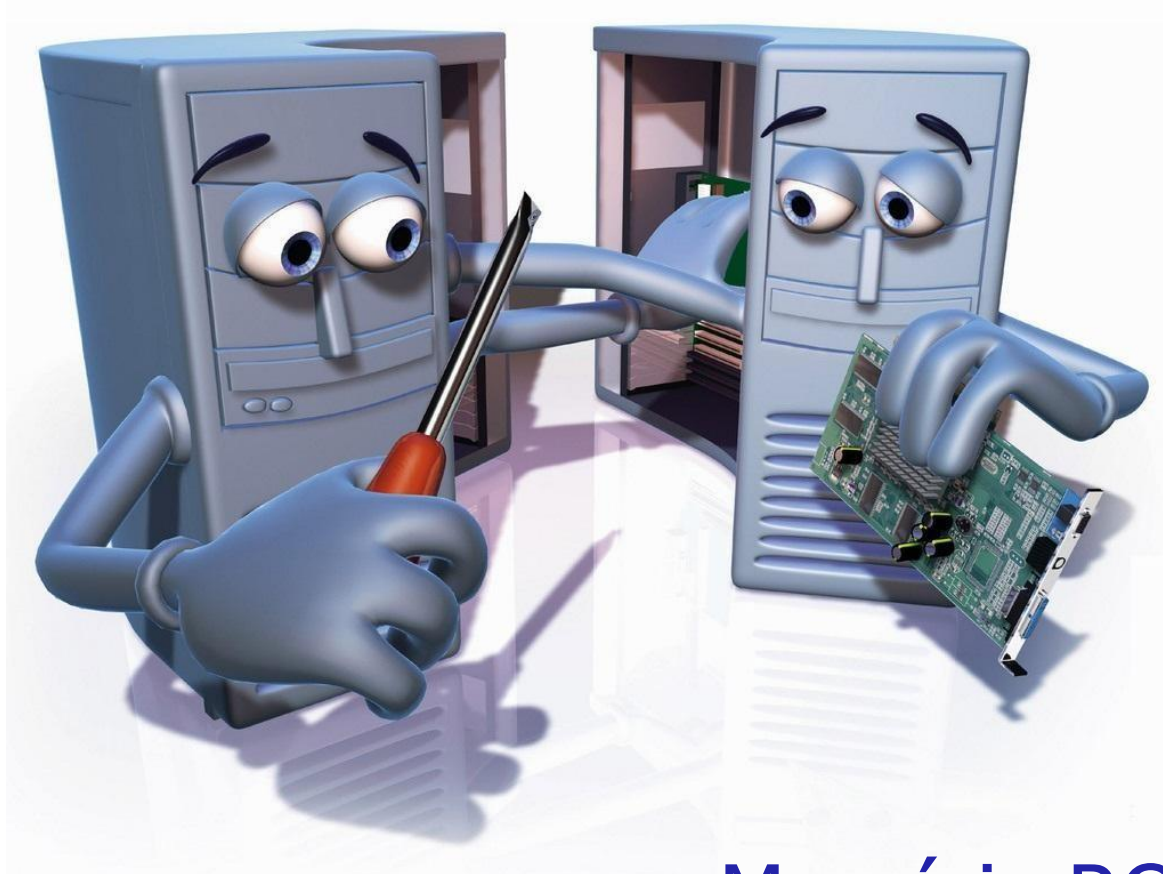


# Montagem e Configuração

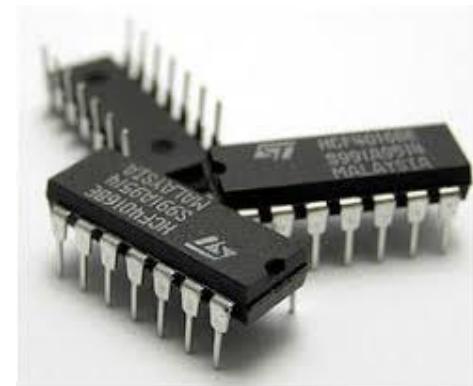


Memória ROM e Bios

# Memória ROM

## Memória Rom - Conceito

- Memória ROM (Read Only Memory), memória apenas para leitura;
- Independente de ter ou não energia elétrica não perde o seu conteúdo, não volátil.
- Em regra, tipo de memória não pode ser modificada;
  - Hoje em dia é comum falarmos em EEPROM e Flash Rom tipos de memórias onde podemos atualizar a rom por meio de programas.



# Memória ROM

## Memória Rom - Fabricantes

- São alguns fabricantes de memória ROM:
  - AWARD;
  - AMIBIOS;
  - NEC;
  - PHOENIX.
  - MX; entre outras



# Memória ROM

## Memória Rom - Fabricação

### ■ Fabricação:

- Nos primeiro tipos de memórias rom (Mask rom) possuíam matrizes de diodos, que durante a fabricação, são queimados por aparelhos específicos que provocam uma reação física que grava os dados no chip;
- Das memórias PROMs em diante existe um dispositivo, conhecido como dispositivo programador, que permite a gravação ou programação da memória Rom, dependendo do tipo de memória Rom uma ou mais vezes.

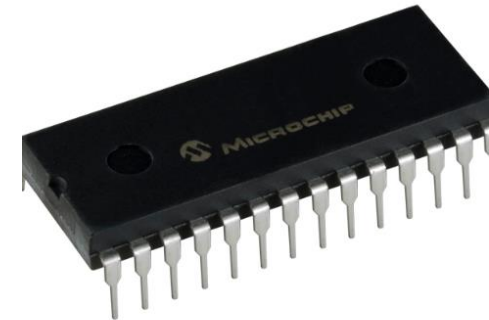


# Memória ROM

## Memória Rom

### ■ As memórias ROM dividem-se em:

- ✓ Mask Rom
- ✓ Prom
- ✓ EProm
- ✓ EArom
- ✓ EEPROM

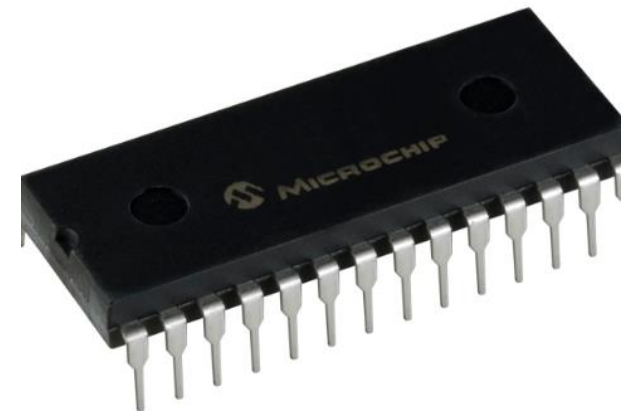




# Memória ROM

Memória Rom – Mask Rom e PROM

- As memórias ROM dividem-se em:
  - Mask ROM que é gravada pelo fabricante e feita sob encomenda, não há regravação;
  - PROM (Programmable ROM) uma memória virgem, só permite uma única gravação;







# Memória ROM

## Memória Rom - EPROM

- ❑ EPROM (Erasable Programmable ROM) é vendida virgem, mas pode ser regravada através de luz ultravioleta;
- ❑ Memória ROM não é somente leitura?
  - ❑ Sim, mas internamente ela possui um segredo que permite a leitura e gravação, mas não é qualquer dispositivo que pode realizar essa gravação.



# Memória ROM

## Memória Rom - EPROM

- ❑ É preciso de um aparelho específico de luz ultra violeta que apaga tudo antes que a regravção possa ser realizada;
- ❑ Para permitir o uso dessa luz ultravioleta, esse tipo de memória possui uma janela de quartzo;



Apagador e Gravador de EProm





# Memória ROM

## Memória Rom - EAROM

- ❑ EAROM (Electrically Alterable Programmable ROM), podem ser vistas como um tipo de EEPROM;
- ❑ São programável eletricamente, sem uso de ultra violeta;
- ❑ Possuem características de leitura e gravação;
- ❑ A característica de gravação é devido a uma configuração interna especial para alteração dos dados;
- ❑ Essa gravação é muito lenta, podendo ser feita parcialmente, ou seja, por partes.





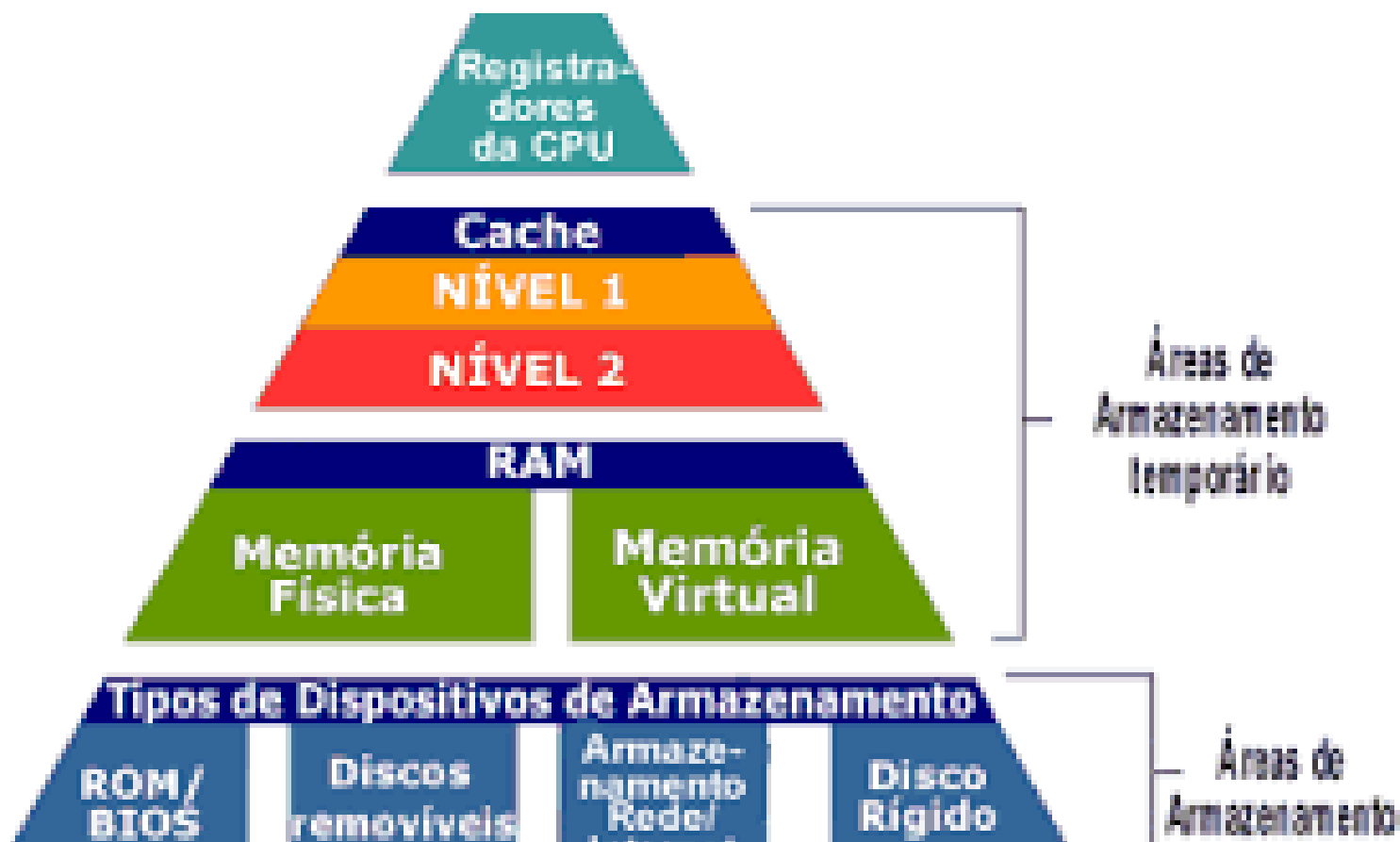
# Memória ROM

## Memória Rom - EEPROM

- ❑ EEPROM (Eletric Erasable Programmable ROM) é vendida virgem e também pode ser regravada;
- ❑ Os dados são alterados eletronicamente;
- ❑ Atualmente são conhecidas como memória Flash Rom;
- ❑ Faz uso de um aplicativo para atualização dos dados (regravação);
- ❑ Utilizado nos dias atuais pelas **BIOS** dos computadores;



# Pirâmide



# BIOS (Basic Input Output System)

## BIOS: Conceito

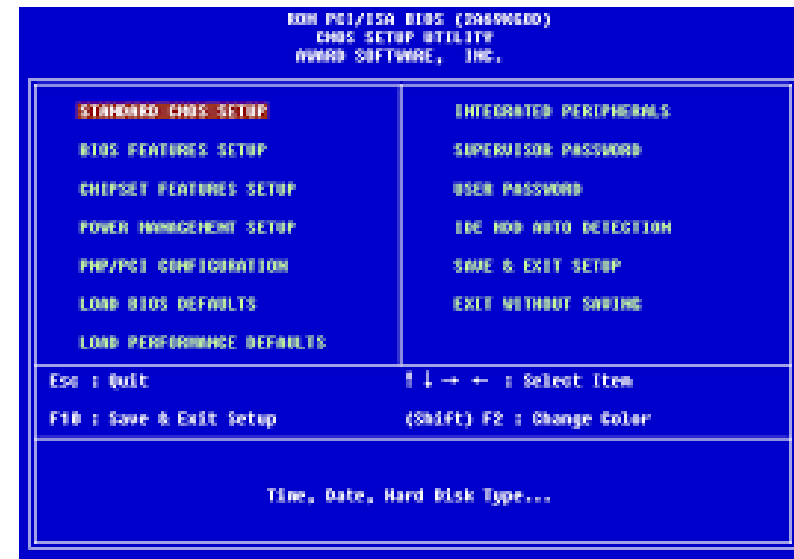
- O BIOS (Sistema Básico de Entrada e Saída) é uma ponte entre o hardware e o software de um computador. O BIOS é simplesmente um programa como outro qualquer, implementado em um chip, um Firmware;
- Este programa está gravado dentro da memória ROM do computador, que fisicamente está localizada na placa mãe do micro. Com isto, ao passar do tempo, muita gente passou a chamar a memória ROM do micro de BIOS, muito embora isto esteja errado é muito comum hoje serem sinônimos. Esse software é vital na placa mãe não podendo, portanto, jamais ser apagado.



# BIOS (Basic Input Output System)

## BIOS: Conceito

- O BIOS é encarregado de reconhecer o hardware conectado a placa mãe, realizar o boot (inicialização do sistema), verificar data e hora e além de prover informações básicas para o funcionamento do sistema através do carregamento dos drivers mínimos.



# BIOS (Basic Input Output System)

## BIOS: Conceito

- As funções das BIOS podem ser divididas em 4 (quatro) áreas:
  - POST;
  - SETUP;
  - CMOS;
  - RTC;







# BIOS (Basic Input Output System)

## POST: Conceito

- O **POST** - Power On Self Test, é um programa executado toda vez que o micro é ligado. Este programa também está gravado na memória ROM do micro.
- A função do POST é testar os componentes conectados a placa mãe sejam eles onboard (soldados, integrados a placa mãe) ou offboard (componentes que podem ser conectados através de slots de expansão). Por exemplo:
  - ❑ Ele inicializa o vídeo, conta a memória, e ao seu término mostra um quadro de configurações contendo uma lista de configurações de hardware do micro.



# BIOS (Basic Input Output System)

## POST: Funcionamento

### ■ Execução do POST:

1. Se nenhuma falha for encontrada, o procedimento segue normal, apenas um bip sonoro é emitido;
2. Caso seja encontrada alguma falha não fatal, o POST exibe na tela do monitor o tipo de erro encontrado, seguido da mensagem "pressione F1 para continuar ou DEL para executar o SETUP". Caso seja acionada a tecla F1, o processo do Boot segue normalmente, porém o recurso com falha não estará disponível;
3. No caso de existir alguma falha grave(fatal), o POST emite bips sonoros como aviso do defeito encontrado e interrompe o Boot, ou seja, a máquina "trava".



# BIOS (Basic Input Output System)

## POST: Funcionamento

- Uma vez que há mais de um fabricante de BIOS, as mensagens sonoras podem ser diferentes de um computador para outro, as mensagens sonoras diferem também de uma placa mãe para outra. Geralmente o manual da placa traz uma tabela com os significados das sequências de sinais sonoros. As instruções da tabela a seguir servem como referência caso não se tenha o manual da placa mãe em mãos.



# BIOS (Basic Input Output System)

## POST: Funcionamento Sinal Sonoro Bios Award Software

Sinal Sonoro	Condição de erro
1 bip curto	POST normal (sistema esta ok).
2 bips curtos	Erro no POST. Um código de erro é mostrado na tela.
Nenhum bip	Fonte de alimentação, processador ou placa mãe.
Bip Contínuo	Fonte de alimentação, placa mãe ou problema no teclado.
Bips repetidos curtos	Fonte de alimentação, placa mãe ou problema no teclado.
1 bip longo, 1 bip curto	Problema na placa mãe.
1 bip longo, 2 bips curtos	Adaptador de vídeo com problema.
3 Bips longos	Foi detectado um problema grave nos primeiros 64 KB da memória RAM (Base 64k memory failure).
4 Bips Longos	Timer não operacional. O Timer não está operacional ou não está conseguindo encontrar a memória RAM.
5, 6 e 7 Bips	Erro no processador. Algum dano grave, o processador esta mal encaixado ou esta superaquecendo.
8 Bips	Erro na memória da placa de vídeo.
9 Bips	Erro na memória ROM (ROM checksum error). Erro na gravação do BIOS, ou danos no chip de memória FLASH.





# BIOS (Basic Input Output System)

## BIOS: Conceito

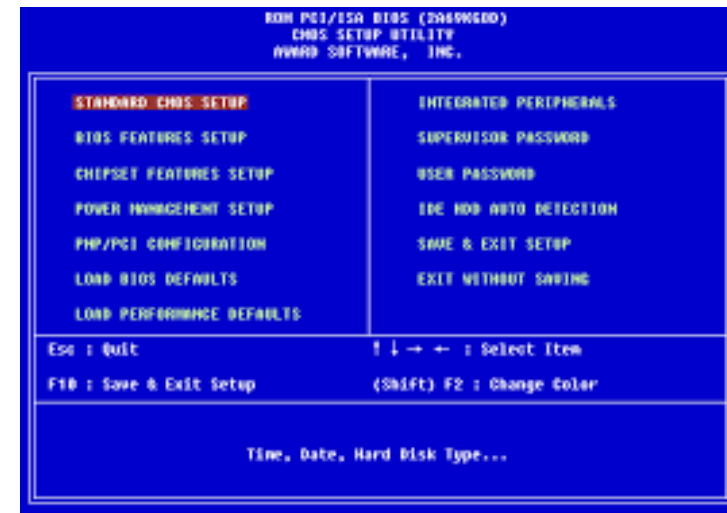
- ✓ POST;
- SETUP;
- CMOS;
- RTC;



# BIOS (Basic Input Output System)

## SETUP: Conceito

- O **SETUP** – Sistema Operacional Rudimentar: é o programa que permite a configuração de várias opções acerca do hardware instalado em um computador. Este programa está gravado na memória ROM do micro.
- Os SETUPS variam muito de um modelo de placa mãe para outro. Existem muitas semelhanças e também muitas diferenças. Seja qual for o caso, o manual da placa mãe sempre traz as instruções para a configuração do Setup.

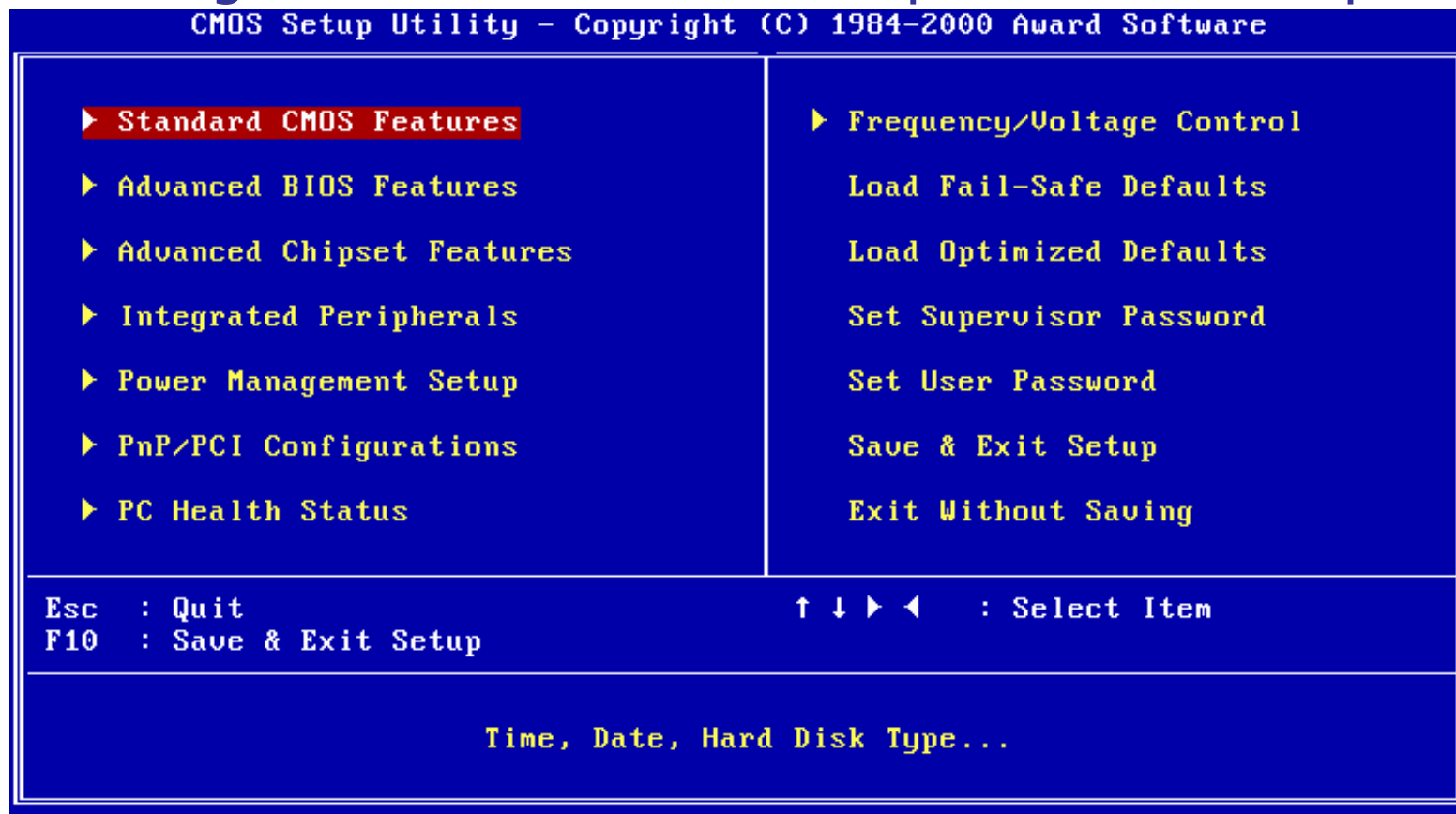




# BIOS (Basic Input Output System)

## SETUP: Funcionamento

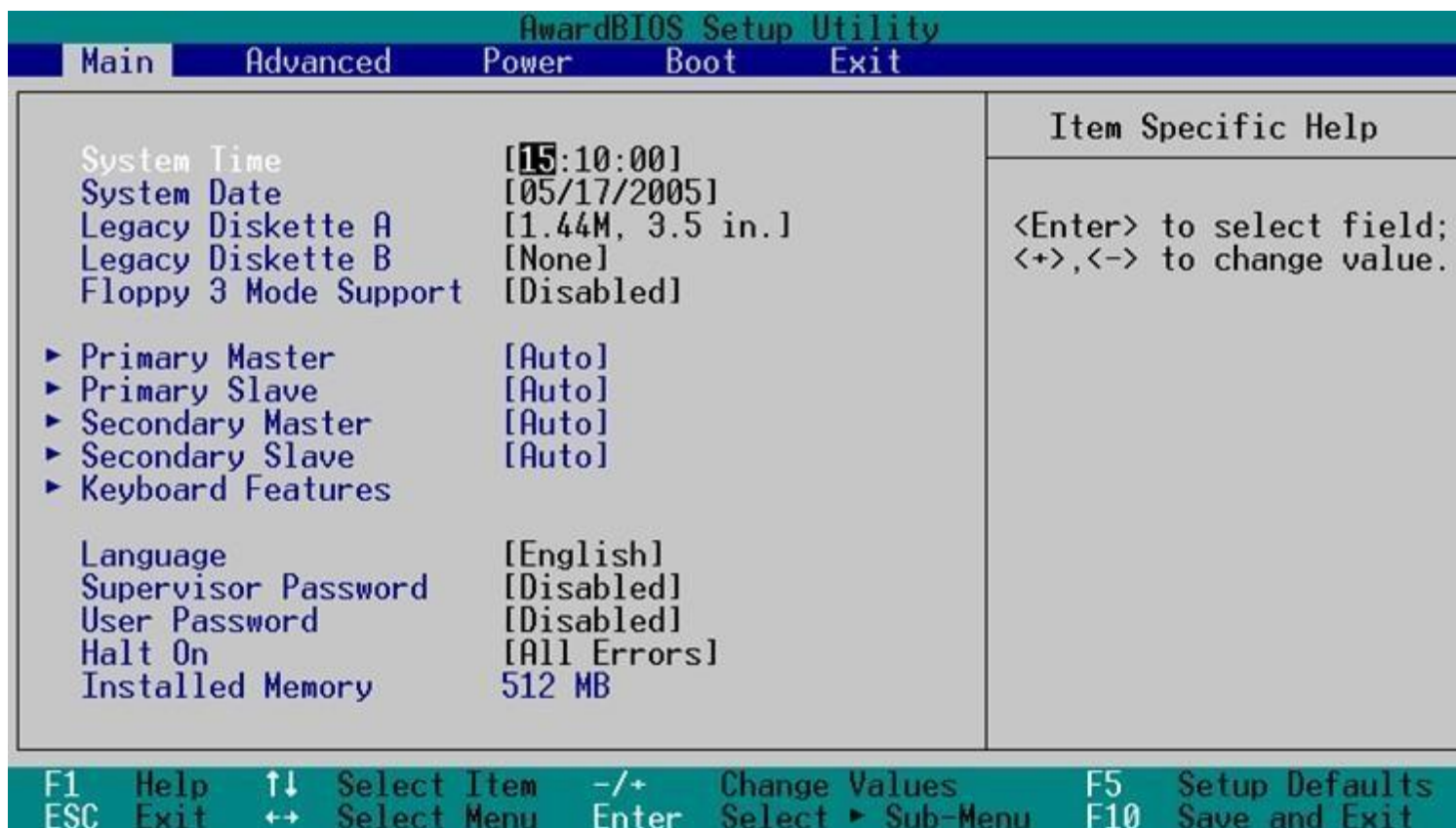
- A figura abaixo mostra uma típica tela de Setup.



# BIOS (Basic Input Output System)

## SETUP: Funcionamento

- A figura abaixo mostra outro exemplo de Setup.





# BIOS (Basic Input Output System)

## SETUP: Funcionamento

As seções do Setup	
Standard CMOS Setup	Programa data, hora e os parâmetros das unidades IDE
Advanced BIOS Setup	Várias opções de boot e outros itens
Advanced Chipset Setup	Programa o funcionamento do chipset
Peripheral Configuration	Programa dispositivos onboard
Power Management	Gerenciamento de energia
PCI/PnP Configuration	Para compatibilização com placas antigas
Hardware Monitor	Informa temperatura, voltagem e rotação de coolers
Load Defaults	Carrega a configuração de fábrica
Set Password	Configura senha para o uso do computador e do Setup
Detect IDE	Identifica dispositivos IDE
Exit	Sair do Setup, salvando ou não as configurações



# BIOS (Basic Input Output System)

## BIOS: Conceito

- ✓ POST;
- ✓ SETUP;
- CMOS;
- RTC;



# BIOS (Basic Input Output System)

## CMOS: Conceito

- O **CMOS** - Complementary Metal Oxide Semiconductor: é um programa armazenado em uma pequena área de memória volátil (RAM), alimentado por uma bateria, usado para gravar as configurações do RTC e do SETUP do BIOS da placa mãe.

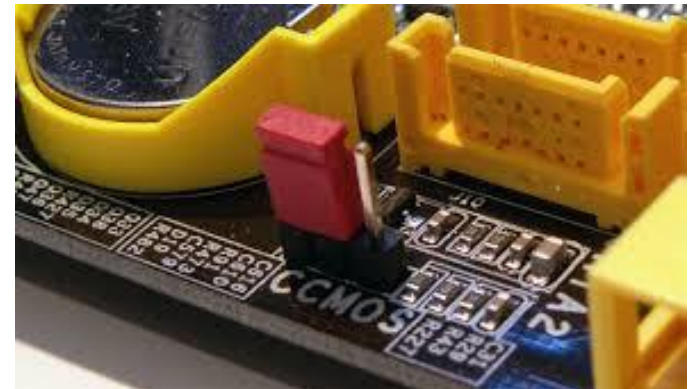




# BIOS (Basic Input Output System)

## CMOS: Funcionamento

- Em muitas situações é necessário limpar o CMOS para "resetar" as informações do SETUP, caso o usuário tenha criado uma senha e a tenha esquecido. Caso a placa mãe esteja "travada" por ter sido escolhida uma frequência de operação do processador muito alta, etc. Neste caso é feito um clear CMOS;
- O CMOS é gerenciado pela BIOS.







# BIOS (Basic Input Output System)

## BIOS: Conceito

- ✓ POST;
- ✓ SETUP;
- ✓ CMOS;
- RTC;



# BIOS (Basic Input Output System)

## RTC: Conceito

- O **RTC** - Real Time Clock: é o circuito responsável por manter a data e a hora do micro atualizadas, mesmo quando o computador está desligado. Isso é possível graças à mesma bateria que alimenta a CMOS.
- O esquema de funcionamento da memória ROM e o seguinte:
  - A bateria alimenta a CMOS e o RTC e a memória ROM se comunica com o RTC e a CMOS. Quando fazemos o procedimento de CLEAR CMOS, em um jumper na placa mãe na verdade nós estamos zerando as configurações presentes na CMOS e no RTC e não as que estão na memória ROM. O RTC também é gerenciado pela BIOS.





# Montagem e Configuração

---

Fim