



CMOS – SETUP

Prof. Demétrios Coutinho

CMOS Setup

- ▶ No Setup o usuário pode
 - Configurar a velocidade das memórias e do processador
 - Configurar a velocidade e capacidade das unidades de disco
 - Habilitar ou desabilitar interfaces onboard
 - Definir a sequência de boot
 - Definir parâmetros de funcionamento do chipset
 - Definir data e hora

CMOS Setup

- ▶ A configuração básica do Setup consistem em:
 - Utilizar a autoconfiguração de fábrica
 - Ajustar data e hora
 - Declarar os dispositivos IDE como “automáticos”
 - Definir a sequência de boot
 - Salvar e sair

CMOS Setup

- ▶ Duas empresas são responsáveis pela criação de **programas BIOS e Setup**:
 - AMI
 - Award/Phoenix
- ▶ Existem vários tipos de placas mãe e consequentemente **vários tipos de Setups** que são personalizados para cada uma delas



CMOS Setup

- ▶ Toda placa mãe possui um circuito chamado de CMOS
 - Pode estar localizado no chip **Super I/O** ou na **ponte sul** da placa mãe
- ▶ No CMOS existem dois circuitos independentes
 - Relógio do sistema
 - Memória RAM
 - Guarda informações essenciais ao funcionamento do computador
 - O Setup é feito para gravar estas informações na memória CMOS
- ▶ Estes circuitos são **conectados à bateria** para que possam funcionar mesmo com o PC desligado

CMOS Setup

- ▶ Na grande maioria dos casos a tecla **“DEL”** é utilizada para acessar o Setup
- ▶ Em alguns casos outras teclas são utilizadas
 - F10, F8, Esc ...



CMOS Setup

- As telas do Setup são basicamente compostas por **menus** em **formato de texto** que são navegados através das **setas** e do botão **Enter**



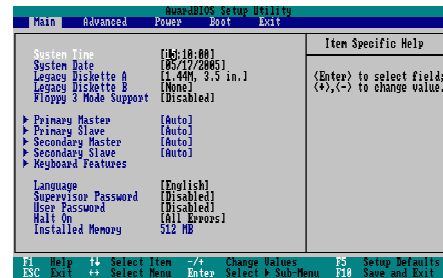
CMOS Setup

- Normalmente são encontradas no Setup as seguintes opções:
 - Standard CMOS Setup**
 - Programa data, hora e parâmetros das unidades IDE
 - Advanced BIOS Setup**
 - Opções de boot e outros itens
 - Advanced Chipset Setup**
 - Programa funcionamento do chipset, memória e processador
 - Peripheral Configuration**
 - Programa dispositivos onboard
 - Detect IDE**
 - Identifica dispositivos IDE

CMOS Setup

- Normalmente são encontradas no Setup as seguintes opções:
 - Power Management**
 - Gerenciamento de energia
 - PCI/PnP configuration**
 - Para compatibilização com placas antigas
 - Hardware Monitor**
 - Informa temperatura, voltagem e rotação do cooler
 - Load Defaults**
 - Carrega a configuração de fábrica
 - Set Password**
 - Configura senha para uso do computador e do Setup

CMOS Setup



CMOS Setup

- A opção **Load Defaults** do Setup define 99% das configurações do Setup
- Essa opção pode aparecer com nomes diferentes dependendo do fabricante
 - Load Optimized Defaults
 - Load High Performance Defaults
 - Load Optimal Defaults
 - Load BIOS Defaults
 - Load Setup Defaults
 - Load Autoconfiguration Defaults

CMOS Setup

- Carregando as opções padrão



CMOS Setup

CMOS Setup

- ▶ Acertando a data e o relógio

CMOS Setup

- ▶ Configurando dispositivos IDE

CMOS Setup

- ▶ Configurando dispositivos IDE
 - É necessário que o BIOS saiba algumas informações sobre o disco rígido
 - É possível realizar a detecção do HD automaticamente

CMOS Setup

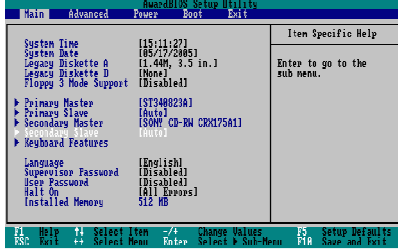
- ▶ Configurando dispositivos IDE

CMOS Setup

- ▶ Definindo a sequência de boot
 - Antigamente os computadores procuravam o sistema operacional **primeiramente no drive A:**
 - Setups atuais permitem que o usuário **defina a sequência de busca pelo SO**

CMOS Setup

► Definindo a sequência de boot



CMOS Setup

► As principais configurações do Setup foram feitas anteriormente mas você ainda pode configurar:

- Clock externo do processador
- As velocidades das memórias
- Desativar interfaces onboard
- Ativação do suporte a teclado USB

CMOS Setup

► Velocidade do FSB do processador

- O clock externo do processador na maioria das vezes é configurado automaticamente
- Ao configurar o clock externo do processador, o clock interno será automaticamente definido



CMOS Setup

► Velocidade do FSB do processador

- É importante lembrar que alguns processadores trabalham em modo DDR ou QDR
 - DDR
 - Athlon, Duron e Sempron
 - Se o clock externo é de 266 MHz, configure a velocidade no Setup para 133 MHz
 - QDR
 - Pentium 4
 - Se o clock externo é de 400 MHz, configure a velocidade do FSB no Setup para 100 MHz

CMOS Setup



CMOS Setup

► Velocidade das memórias RAM

- É recomendado que esta configuração seja feita de forma automática utilizando um chip chamado SPD - Serial Presence Detect que está presente nos módulos de memória



CMOS Setup

- ▶ Velocidade das memórias RAM
 - Lembrar que as memórias DDR SDRAM atuam em modo de *double data rate*
 - Uma memória RAM DDR2/400 deve ter sua velocidade configurada no Setup para 200 MHz
 - Quando o ajuste da velocidade da memória estiver inoperante é por que ela está configurada no modo AUTO (SPD)
 - Desta forma a velocidade estará configurado por exemplo em *CPU/Memory Frequency Ratio*



CMOS Setup



CMOS Setup

- ▶ Desative as interfaces onboard que não estão sendo utilizadas
- ▶ Os dispositivos onboard podem causar *conflitos de hardware*
- ▶ As alterações podem ser realizadas na seção *I/O Device Configuration, Peripheral Configuration* ou *Integrated Peripheral*



CMOS Setup

- ▶ Para desativar o vídeo onboard é necessário *colocá-lo como secundário*
- ▶ Dependendo da placa esta opção pode aparecer com vários nomes
 - Primary Display: Onboard/PCI
 - Primary Display: AGP/Onboard
 - Primary Display: Onboard/PCIE
- ▶ Algumas placas desativam o o vídeo onboard automaticamente ao conectar uma placa AGP ou PCI Express



CMOS Setup

- ▶ Os dispositivos de rede onboard aparecer com nomes como
 - Ethernet Controller
 - MAC Controller
 - Network Controller
 - Onboard LAN



CMOS Setup

- ▶ Dispositivos de som onboard podem aparecer com nomes como
 - Onboard Audio Chip
 - AC97 Audio Chip
 - Onboard MIDI port
 - Onboard Game Port
- ▶ Desabilite-os se houver alguma placa de som offboard



CMOS Setup

- ▶ **USB Legacy Support**
 - As interfaces USB normalmente vêm habilitadas no Setup
 - Mas para habilitar o teclado e o mouse USB fora do sistema operacional é necessário habilitar o item **USB Legacy Support**
 - Habilitar este item é importante, para o caso de a controladora do teclado PS/2 pare de funcionar



CMOS Setup

- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - Como os menus do Setup podem ser **muito diferentes** uns dos outros, é melhor conhecer os itens
 - Como existem muitos itens serão citar aqui alguns dos mais importantes

CMOS Setup

- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - **Date/Time**
 - Permite alterar a data e hora do relógio do CMOS
 - **Floppy Drive A/B**
 - Definição dos tipos de drives
 - **Discos Rígidos IDE**
 - Mostra os discos rígidos que estão instalados no computador
 - **Vídeo**
 - Indica o tipo de placa de vídeo instalada (VGA)
 - **Keyboard**
 - Escolhe se o teclado será testado no POST ou não

CMOS Setup

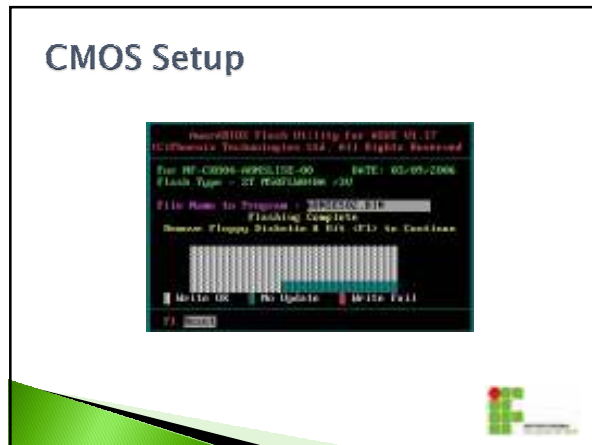
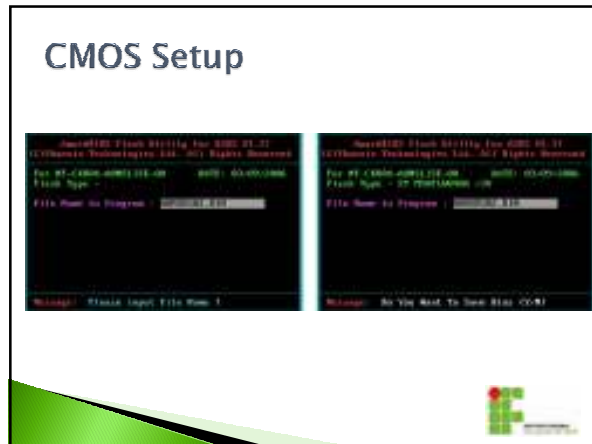
- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - **Halt On**
 - Procedimento que o Bios deverá tomar em caso de erros de hardware durante o teste do sistema (POST)
 - **Hyper-Threading Technology**
 - Habilita ou desabilita o Hyper-Threading
 - **CPU Multiplexing Technology**
 - Habilita ou desabilita a utilização de núcleos do processador
 - **Keyboard Features**
 - Configurações do teclado
 - **Above 1 MB Memory Test**
 - Além da contagem de memória o BIOS realiza uma procura por defeitos nos chips

CMOS Setup

- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - **Password Check**
 - Definição de senha geral ou senha somente para o Setup
 - **Boot Sequence**
 - Determina a sequência de procura por sistema operacional
 - **S.M.A.R.T. For Hard Disks**
 - Habilita ou desabilita a gravação de erros pelo microprocessador do HD
 - **BIOS Update**
 - Habilita a atualização do BIOS

CMOS Setup

- ▶ **BIOS Update**
 - Pode ser realizado através de
 - Um programa gravado em uma mídia bootavel
 - Programa de atualização nativo da placa mãe
 - Sistema Operacional
 - É necessário para **reconhecer novos hardwares**
 - Falha de incompatibilidade de hardware, por exemplo
 - Novos Processadores
 - Novos Discos Rígidos
 - É necessário gravar em uma mídia o novo BIOS, adquirido através do site do fabricante
 - Um erro na gravação do novo BIOS pode ocorrer, portanto **grave o BIOS antigo**



- ### CMOS Setup
- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - **Quick Boot**
 - Desabilita alguns testes realizados pelo POST para uma inicialização mais rápida
 - **USB Function**
 - Habilita as interfaces USB
 - **USB Legacy Support**
 - Habilita teclado e mouse USB
 - **Parity Check**
 - Habilita testes de paridade da memória RAM
 - **Auto Configuration**
 - Carrega as configurações padrão da placa mãe (velocidade do processador e memórias)
 - **CPU Frequency**
 - Permite a escolha do clock externo da CPU

- ### CMOS Setup
- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - **DRAM to CPU Frequency Ratio**
 - Habilita ou desabilita o modo síncrono de funcionamento da memória
 - **Spread Spectrum Modulation**
 - Habilita a utilização do espalhamento espectral em placas mãe que interferem em outros equipamentos eletrônicos
 - **CAS Latency**
 - Define a velocidade de busca por dados na memória
 - **High Priority PCI Mode**
 - Estabelece prioridade a um dos slots PCI
 - **DRAM Speed**
 - Define a velocidade de transferência de dados da memória RAM

- ### CMOS Setup
- ▶ Descrição detalhada dos itens do CMOS Setup
 - **AGP Aperture Size**
 - Define uma quantidade de memória RAM que pode ser utilizada pela placa de vídeo
 - **PCI Latency Timer**
 - Define um limite de tempo para que uma interface assuma o controle do barramento PCI
 - **PCI Burst**
 - Ativa o modo de transferência rápida do barramento PCI
 - **Data Integrity Mode**
 - Define se será realizado o teste de paridade da memória RAM