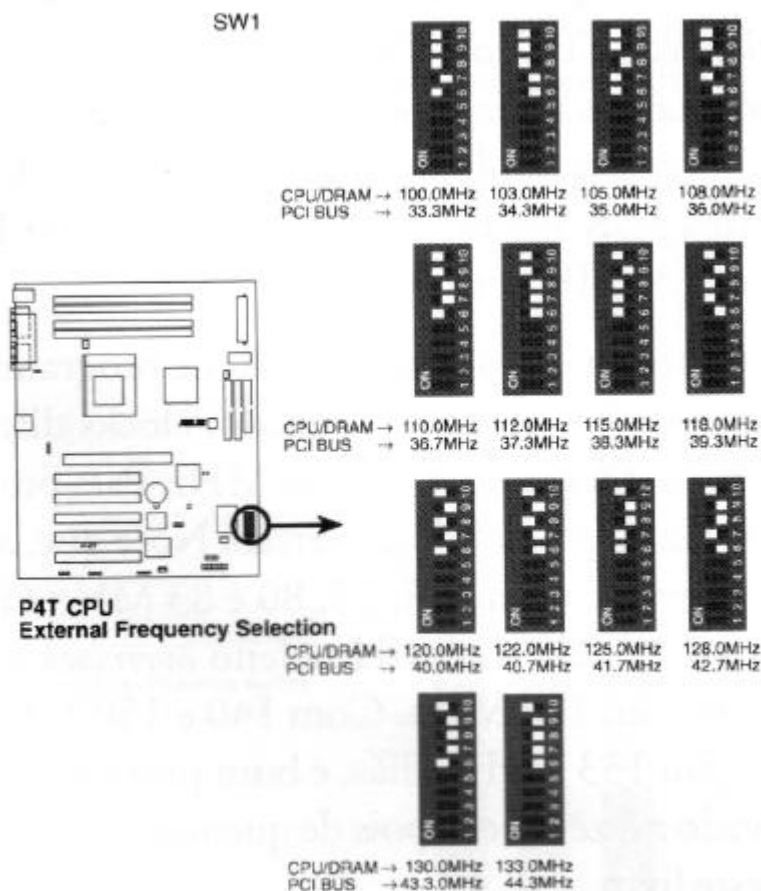


## IMMC - AULA 26 – CONFIGURAÇÕES DE HARDWARE II

### Configurando o Clock Externo do Processador:

Cada processador foi projetado para operar com um determinado *clock* externo. Na maioria das placas de CPU, este *clock* não é configurado automaticamente. Isto é válido tanto nas placas mais antigas quanto nas mais atuais.



A figura mostra a programação do clock externo em uma placa de CPU P4.

Através de *dip-switches* podem ser escolhidos, para o processador do exemplo, valores entre 100 e 133 MHz. Seu *clock* correto era de 100 MHz, porém os adeptos do *overclock* podem chegar até a 133 MHz, com seus riscos.

Para este caso, não há configuração default ou automática para o *clock*.

## Configurando o *Clock* Interno do Processador:

Esta é uma configuração nem sempre disponível, principalmente para os processadores modernos. O *clock* interno é formado pela composição entre o *clock* externo e um multiplicador. Nos processadores mais antigos, o *clock* interno era sempre definido através de jumpers ou *dip-switches*. Em alguns casos o multiplicador era escolhido através do *CMOS-Setup*. O correto é escolher o multiplicador de acordo com o clock do processador.

Por exemplo, com *clock* externo de 100 MHz e multiplicador 5x, chegamos a um *clock* interno de 500 MHz.

Em um K6-2/450, por exemplo, o correto é usar o *clock* externo de 100MHz e o multiplicador 4,5x.

O uso de um *clock* mais baixo que o especificado sempre funciona e pode resolver alguns problemas de máquinas que travam esporadicamente, porém isso só é interessante em último caso, uma vez que diminui a performance já adquirida.

O uso de um *clock* mais alto raramente funciona, porém quando isto ocorre, coloca a confiabilidade da máquina em jogo, esquentando demais o processador e diminuindo significativamente sua vida útil. Cuidado com vendedores desonestos que praticam o *overclock* e com a remarcação dos processadores.

A Intel foi o primeiro fabricante a “travar” seus processadores, passando a utilizar o multiplicador fixo e correto, ignorando a programação feita pela placa de CPU. Um P3/500, por exemplo, deve ser programado com 100 MHz externos. Seu multiplicador é fixo em 5x e ignora a programação da placa de CPU.

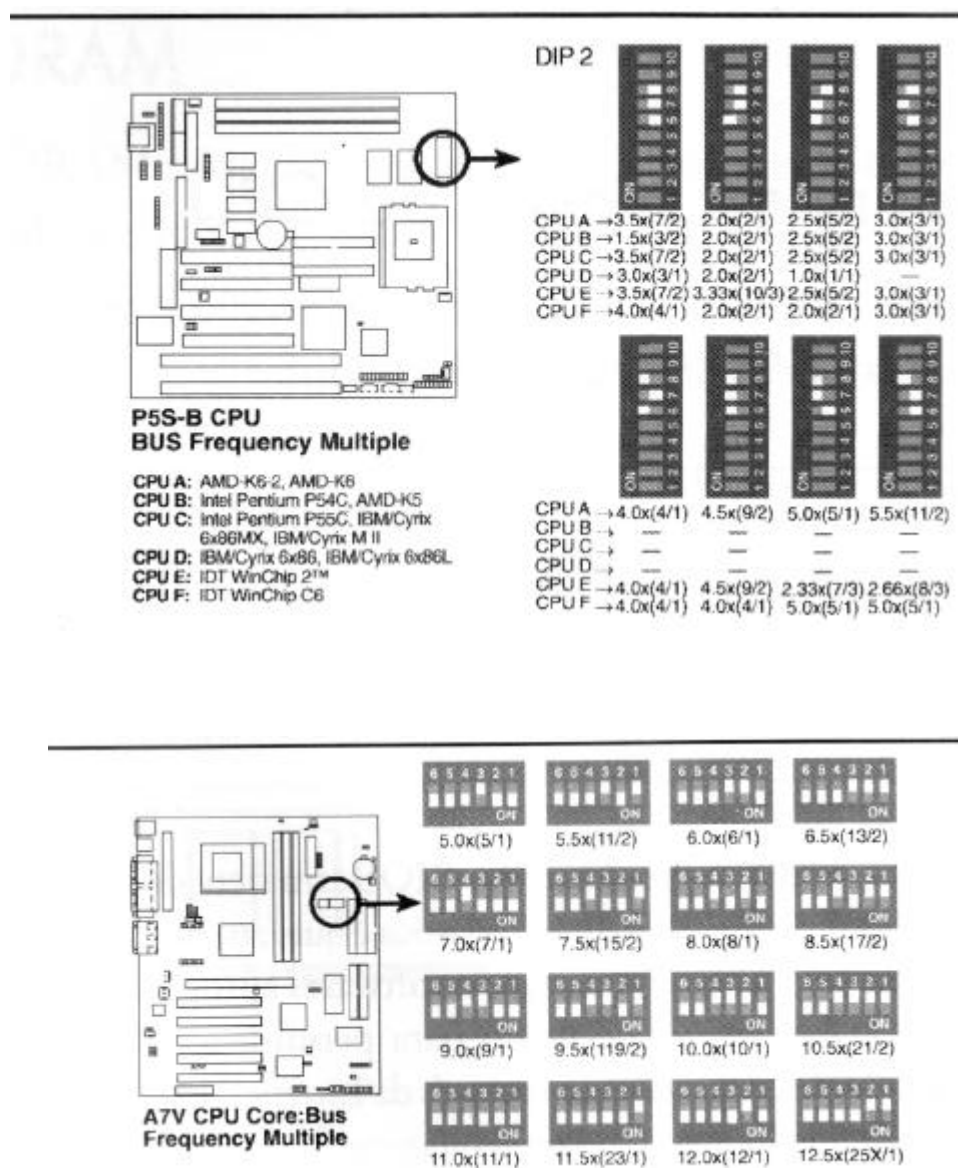
Processadores “destravados”, ou seja, permitem configurar o multiplicador são:

- AMD K6, K6-2, K6-III;
- Cyrix M II, 6x86, 6x86MX;
- WinChip;
- Pentium, Pentium MMX e primeiras versões do Pentium II.

Processadores “travados”, ou seja, não permitem configurar o multiplicador são:

- Pentium II, Pentium III e Pentium 4;
- Celeron;
- Athlon e Duron.

Cuidado: Existem algumas versões de Athlon e do Duron que são destravadas. Existem ainda métodos para destravar processadores, porém isso pode ser encontrado em portais e publicações que incentivam o *overclock*.



Programação dos Multiplicadores em uma Placa de CPU - Athlon

A figura anterior mostra as configurações de uma placa de CPU para processadores Athlon e Duron. Esses processadores operam com *clock* externo de 100 MHz. Por exemplo, seus “200 MHz” são obtidos pelo uso de duas transições de cada período de *clock*, chamado *Double Data Rate*. Portanto, a forma correta de programar um Athlon/900, por exemplo, é usar o *clock* externo de 100 MHz e o multiplicador de 9x.

Versões mais atuais de Athlon e do Duron usam o “*clock* externo de 266 MHz”. Na verdade este *clock* deve ser programado na placa de CPU como 133 MHz. Os multiplicadores atuam sobre este valor para obter o *clock* interno.

#### Jumpers para Descarga de CMOS:

Todas as placas de CPU possuem um jumper que é usado para habilitar o fornecimento de corrente da bateria para o chip CMOS. Muitas placas, quando novas, antes de serem instaladas, ficam com esse jumper desabilitado para economizar a bateria. Portanto, antes de montar o PC, verifique qual é este jumper e programe-o na opção Normal, para que o chip CMOS receba corretamente a energia da bateria.

**CMOS Discharge Settings**

	JP3 Pins
Normal (default)	1-2
Clear CMOS	2-3

#### Flash BIOS:

As placas de CPU mais atuais possuem seu BIOS armazenados em um tipo especial de memória, denominadas Flash Memories. Ao contrário das ROMs, essas memórias podem ser reprogramadas pelo usuário, utilizando softwares apropriados, fornecidos pelo fabricante da placa de CPU.

Este recurso é usado para permitir atualizações do BIOS, que muitos fabricantes de placas de CPU oferecem através da Internet.

Existem Flash Memories com tensão de programação de 5 v, outras com 12 v e a tendência é trabalhar no futuro com 3,3v.

Esses Jumpers não devem ser alterados, exceto se houver a troca do componente vindo de fábrica. O fabricante da placa de CPU já fornece esse Jumper devidamente posicionado. Porém, deve ser inspecionado pelo montador do computador, para verificar se não houve algum problema durante o transporte e o armazenamento da placa.

**Flash Memory Settings**

	JP4 Pins
5V (default)	1-2
12V	2-3

### Tensão da SDRAM:

A maioria das memórias SDRAM opera com tensão de 3,3 v mas existem algumas que possuem jumpers para selecionarmos a tensão correta:

**DRAM Voltage Settings**

	JP15	JP16	JP17	JP18	JP19	JP20	JP21	JP22
3.3V (default)	CLOSED	CLOSED	CLOSED	CLOSED	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
5V	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	CLOSED	CLOSED	CLOSED	CLOSED

A figura abaixo mostra um típico módulo SDRAM com encapsulamento DIMM/168, com o chanfro indicador de tensão. Quando o chanfro é centralizado, trata-se de módulo para 3,3v. Quando o chanfro está a esquerda, trata-se de módulo para 5v.

