

Introdução à Informática

Alexandre Meslin
(meslin@nce.ufrj.br)

Módulo 4 – Objetivos

- Aula 1
 - ❖ Componentes principais em um computador pessoal
 - ❖ Fluxo de informações em um computador idealizado
 - ❖ Componentes do PC
- Aula 2
 - ❖ Exercícios de fixação
- Aula 3
 - ❖ A instalação de uma placa em um PC
 - ❖ Componentes do Laptop
- Aula 4
 - ❖ Exercícios de fixação

Esta Aula

- Componentes principais em um computador pessoal
- Fluxo de informações em um computador idealizado
- Componentes do PC

Computador Pessoal



Computador Pessoal

- Monitor

- ❖ Saída de Informação
- ❖ Visualização
 - Imagens
 - Textos
- ❖ Disponível em diversos tamanhos
 - 9", 14", 15", 17", 21", etc.
- ❖ Colorido ou monocromático



Computador Pessoal



Computador Pessoal

- Teclado
 - ❖ Entrada de dados



Computador Pessoal



Computador Pessoal

- Mouse

- ❖ Dispositivo apontador
- ❖ Mice
- ❖ Track ball



Computador Pessoal



Computador Pessoal

- Caixas de Som

- ❖ Passivas
- ❖ Amplificadas
- ❖ Sistemas com até 6 caixas



Computador Pessoal



Computador Pessoal

- Microfone
 - ❖ Dispositivo de entrada
 - ❖ Dispositivo analógico



Computador Pessoal



Computador Pessoal

- Gabinete

- ❖ Interliga a maior parte dos componentes
- ❖ Placa mãe
- ❖ Memória
- ❖ Discos
- ❖ Interface serial
- ❖ Interface paralela
- ❖ Interface USB



Dentro do Gabinete

- Abrindo o gabinete

- ❖ Ferramentas necessárias

- Chave de fenda
 - Chave Philips
 - Chave de boca sextavada
 - Pinça ou alicate

- ❖ Ferramentas que dificilmente serão necessárias

- Multímetro
 - Ferro de soldar

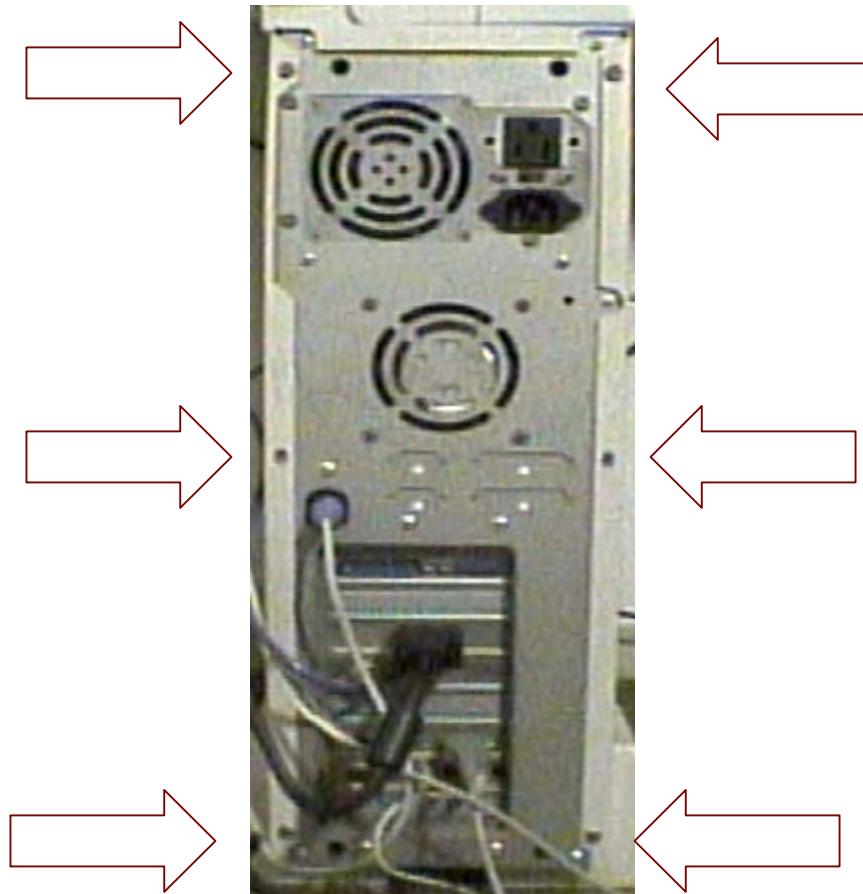
Abrindo o Gabinete

- Grande variedade de tipos
- Não existe um padrão
- Necessidade de usar o bom senso

Um Exemplo de Gabinete

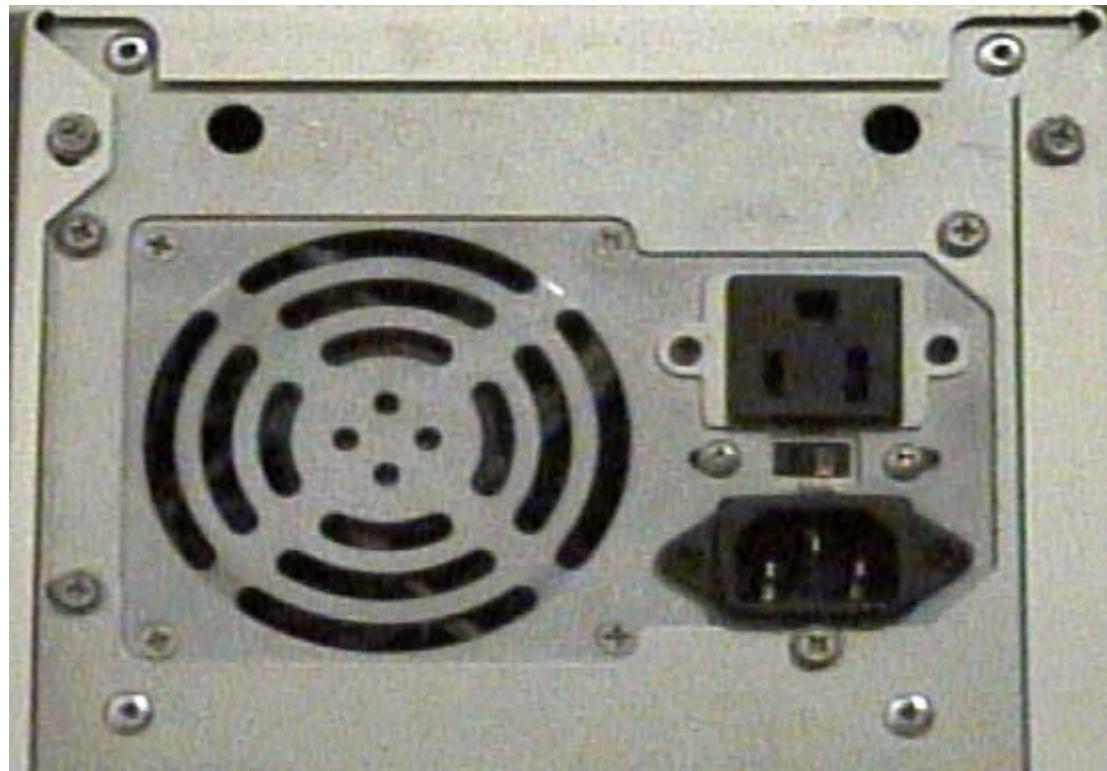


Um Exemplo de Gabinete



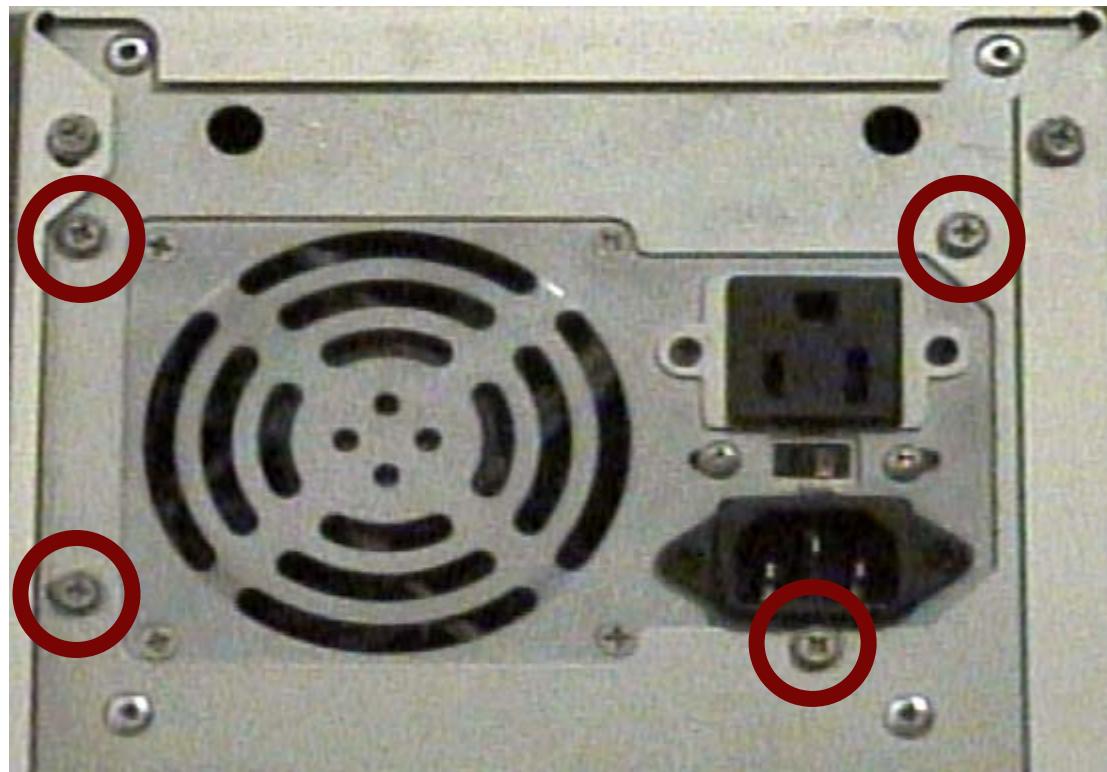
Cuidado

- Parafusos da fonte de alimentação



Cuidado

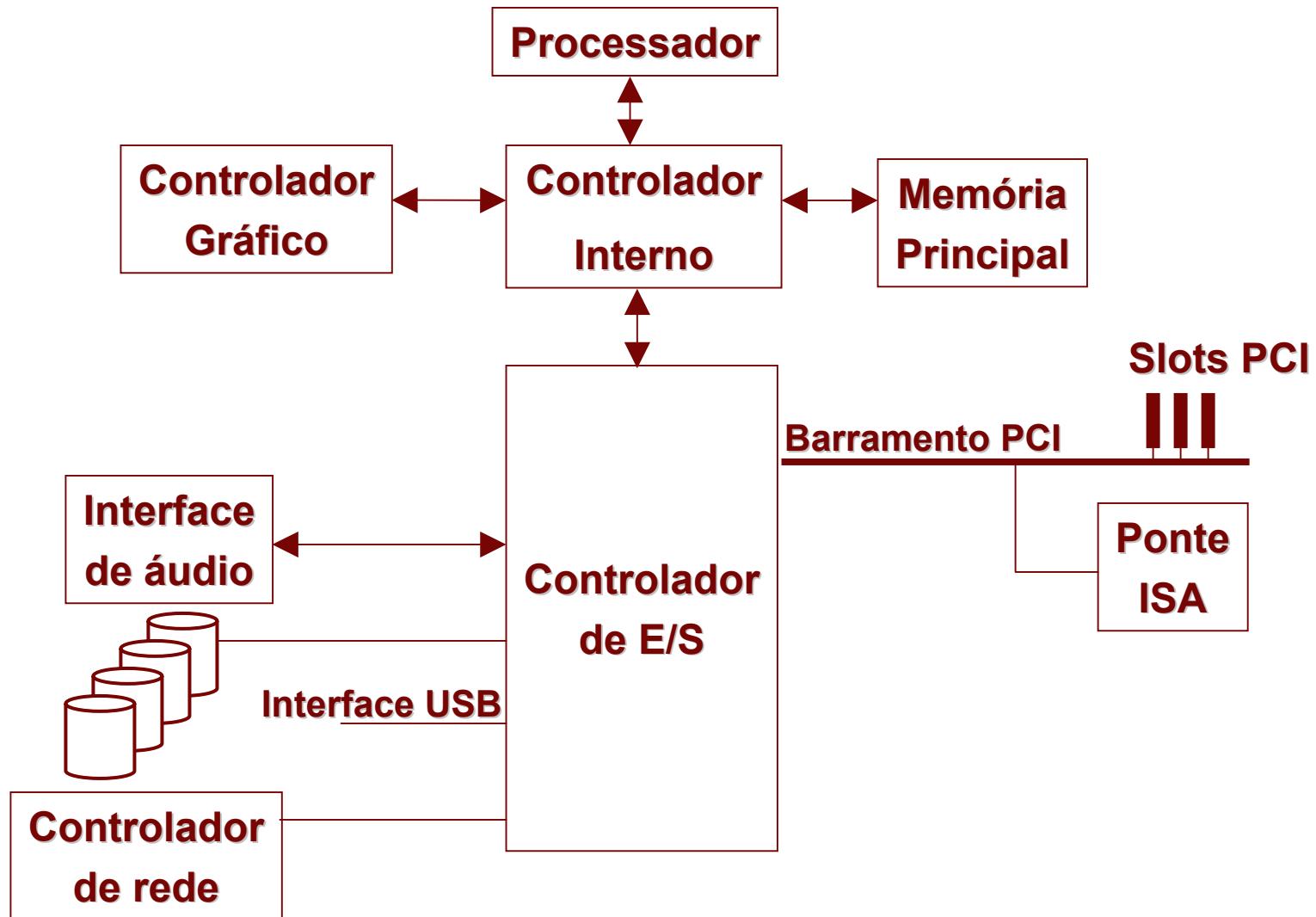
- Parafusos da fonte de alimentação



Dentro do Gabinete

- Fonte de alimentação
- Placa mãe
- Unidades de disco rígido
- Unidade de disco flexível (disquete)
- Cabos de conexão
 - ❖ Alimentação
 - ❖ Sinal

Fluxo de Informação

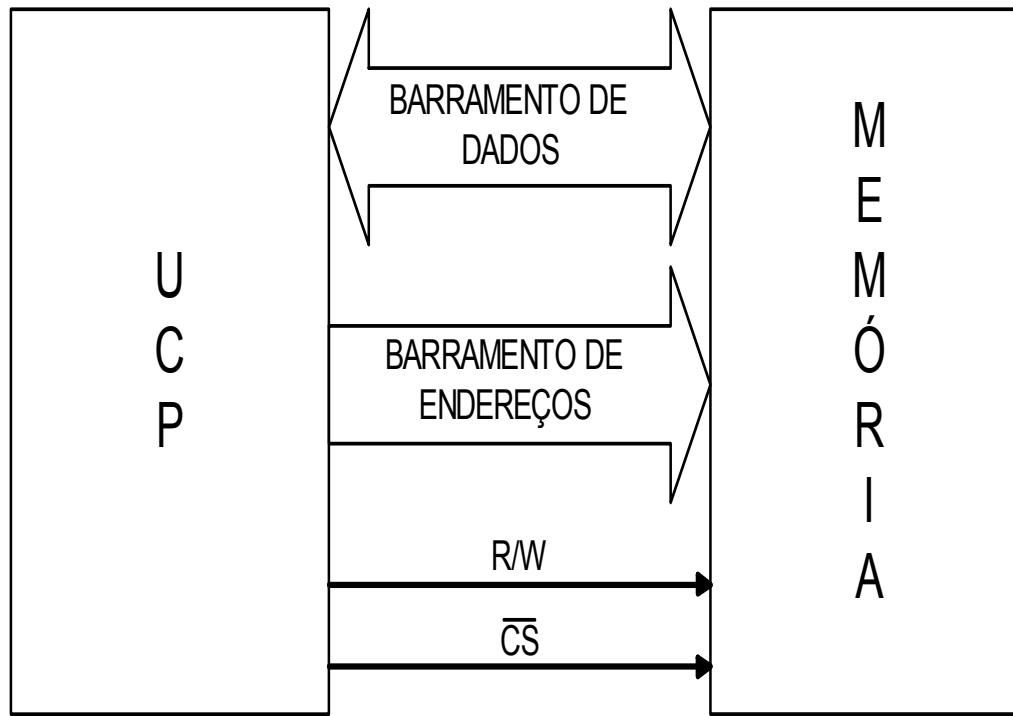


Barramento

- Barramento de Dados
 - ❖ Permitem o transito de informações
- Barramento de Endereços
 - ❖ Especificam a origem e/ou destino dos dados
- Barramento de Controle
 - ❖ Especificam o tipo, tamanho, direção do dado

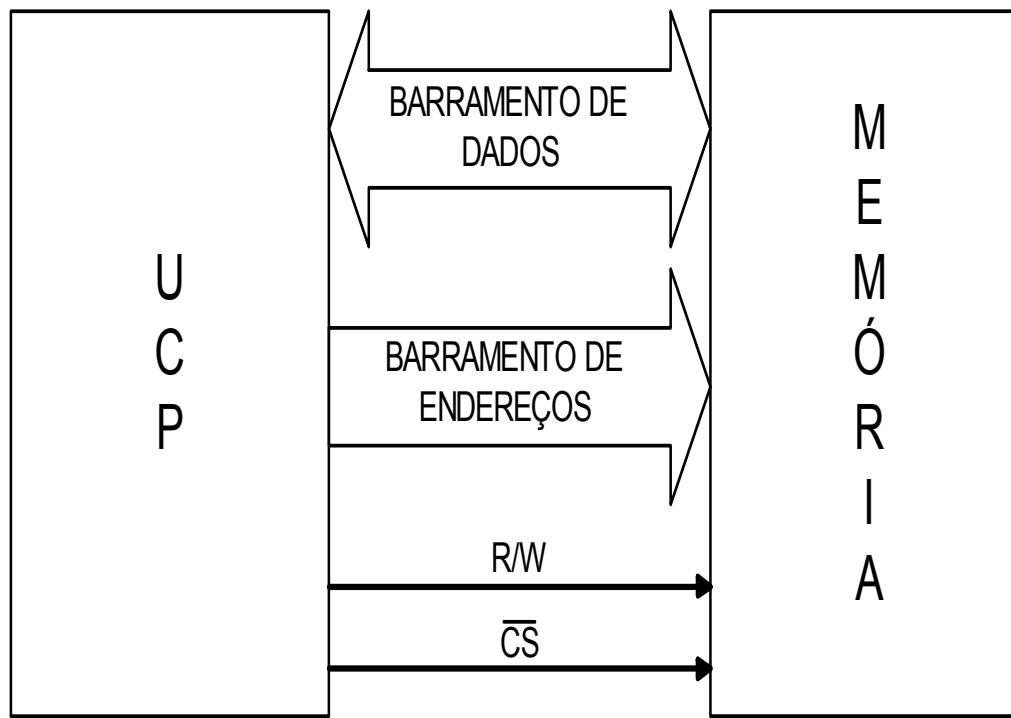
Ligaçāo entre Processador e Memória

- Barramento de Dados (largura da palavra)
 - ❖ Número de bits que podem ser escritos/lidos simultaneamente



Ligaçāo entre Processador e Memória

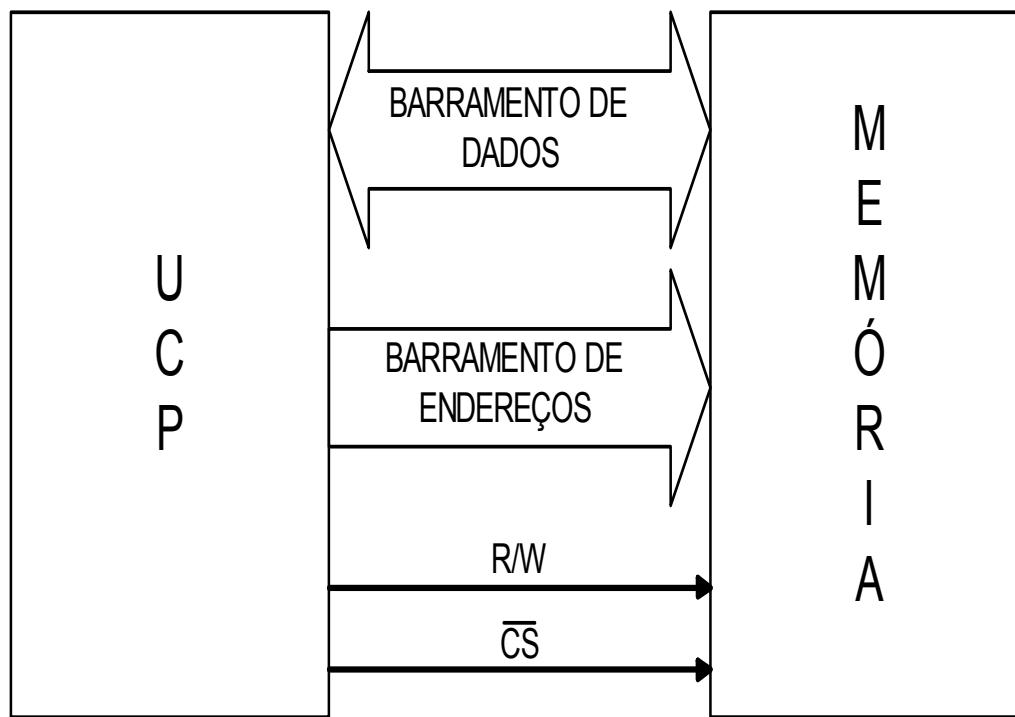
- Barramento de Endereço (capacidade de endereçamento)
 - ❖ Quantidade máxima de memória que pode ser endereçada



Ligaçāo entre Processador e Memória

- Sinais de Controle

- ❖ CS: seleciona o dispositivo de memória
- ❖ R/W: informa o tipo de operação (Read, leitura – Write, escrita)



Fonte de Alimentação

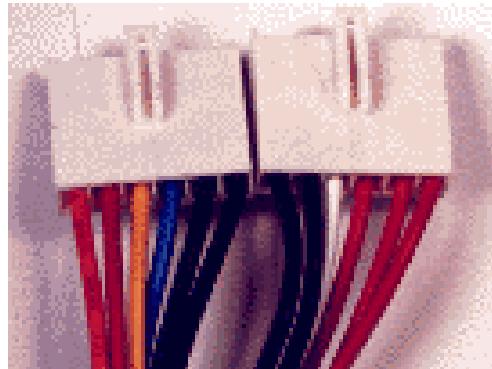
- Converte tensões e correntes que chegam ao local em níveis apropriados para o funcionamento do computador
- Fornece
 - ❖ +12V
 - ❖ +5V
 - ❖ 0V
 - ❖ -5V
 - ❖ -12V

Fonte de Alimentação

- Possue cabo para alimentar:
 - ❖ Placa mãe
 - ❖ Acionadores de discos rígidos e CD/DVD
 - ❖ Acionadores de disco flexível
 - ❖ Interfaces USB, seriais e paralelas
- Diversas potências disponíveis
- Tipo deve ser selecionado de acordo com a placa mãe e o gabinete
 - ❖ ATX
 - ❖ AT

Cabo de Alimentação de Placa Mãe

- Fonte padrão AT



Cabo de Alimentação de Periférico

- Amarelo → +12V
- Vermelho → +5V
- Preto → Terra (0V)



Controlador IDE

- Inicialmente era uma placa individual
- Passou a agrupar o controlador de disquete
- Posteriormente integrou-se com as portas seriais e paralelas (chamada de super-ide ou simplesmente ide)
- Atualmente está na placa mãe (on-board)
- Normalmente a placa mãe possui dois controladores
 - ❖ Primario
 - ❖ Secundário

Controlador IDE

- Possibilidade de conectar até dois dispositivos IDE
- Seleção do dispositivo através de jumper
- Primeiro dispositivo deve ser configurado como MASTER (mestre)
- Segundo dispositivo deve ser configurado como SLAVE (escravo)



Cabos IDE

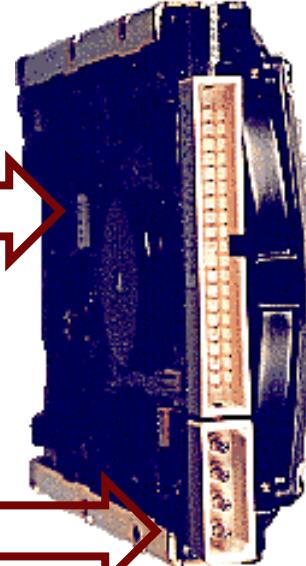
- Conecta o HD a interface IDE
- Transporte de dados e controle



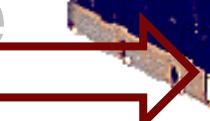
Disco ou HD

- Armazenamento permanente
- Meio magnético

Cabo
IDE



Cabo de
Alimentação

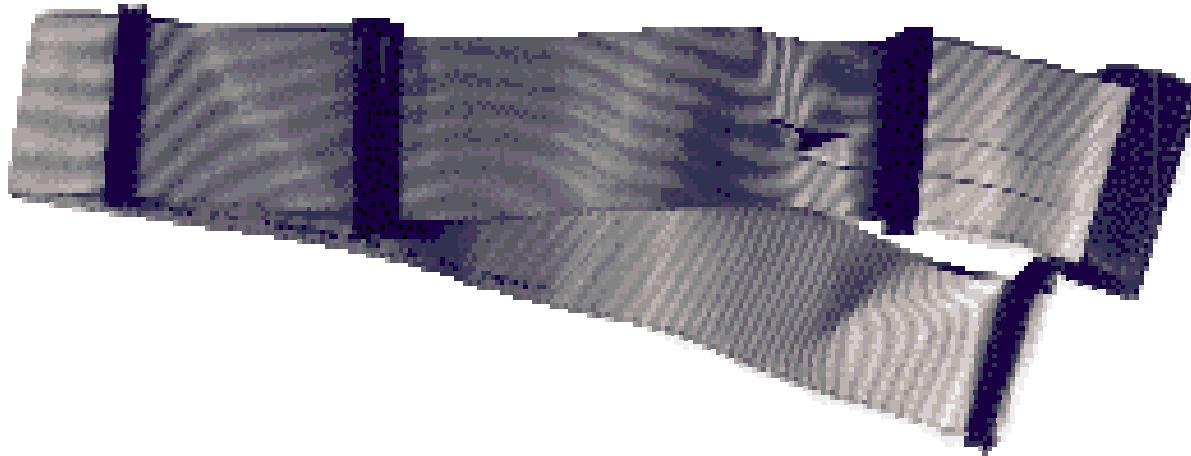


Unidade de Disquete

- Armazenamento magnético
- Mídia removível
- Conectada ao controlador de disquete através de um cabo com uma das pontas contendo uma inversão
- Possibilidade de conectar até dois dispositivos
- Identificação do dispositivo em relação à posição da inversão
 - ❖ Driva A: → depois da inversão
 - ❖ Drive B: → antes da inversão

Cabo do Acionador de Disco Flexível (Disquete)

- Transporta controle e dados

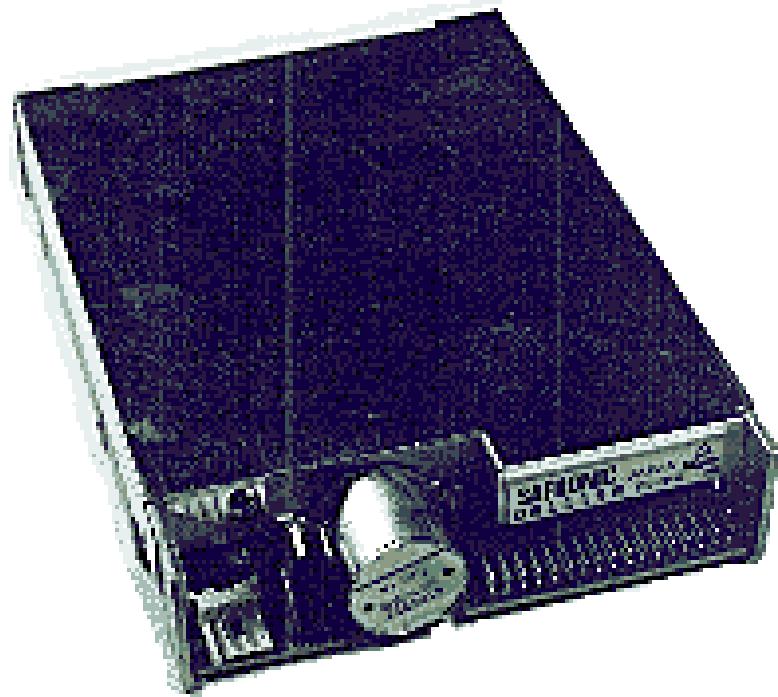


Cabo de Alimentação de Unidade de Disco Flexível

- +12V (amarelo)
- 0V (preto)
- 0V (preto)
- +5V (vermelho)



Unidade de Disco Flexível



Tipos de Memória

- RAM (Random Access Memory)
- ROM (Read Only Memory)
- CMOS (Complementar Metal Oxide Silicon)

Exemplo de Uso de Memórias

- Boot de um computador tipo IBM-PC
 - ❖ O programa gravado na ROM é executado
 - ❖ O programa da ROM lê as informações da memória CMOS para identificar a configuração do sistema
 - ❖ Um programa é carregado do disco para a memória RAM para ser executado
 - ❖ Este programa carrega o Sistema Operacional

Memória RAM SIMM 30 pinos

- 8 bits
- Paridade Opcional
- Capacidade de 1 ou 4 Mbytes
- Velocidade até 70 ns
- (obsoleta há muito tempo)

Memória RAM SIMM 72 pinos

- 32 bits
- Paridade Opcional (muito rara)
- Capacidade de 4/8/16/32 Mbytes
- Velocidade de até 60 ns
- Opcionalmente pode ser EDO (somente para Pentium's)
- Quase obsoleta (difícil de encontrar)

Memória RAM DIMM 168 pinos

- Atualmente no mercado
- 64 bits
- Paridade opcional
- Capacidade começando em 16 Mbytes
- Velocidade de 50 ns
- Opcionalmente pode ser EDO
- Tempo de acesso durante rajada de até 7 ns

Composição de Memória (Pentium II/III/IV)

- Barramento de 64 bits de dados
- Placa Mãe com 1 até 4 slots de 168 pinos (64 bits)
- Módulos de 168 pinos adicionados independentemente
 - ❖ 16 Mbytes = 1 módulo de 16 Mbytes
 - ❖ 128 Mbytes = 1 módulo de 128 Mbytes ou 2 módulos de 64 Mbytes ou 1 módulo de 64 Mbytes e 2 módulos de 32 Mbytes

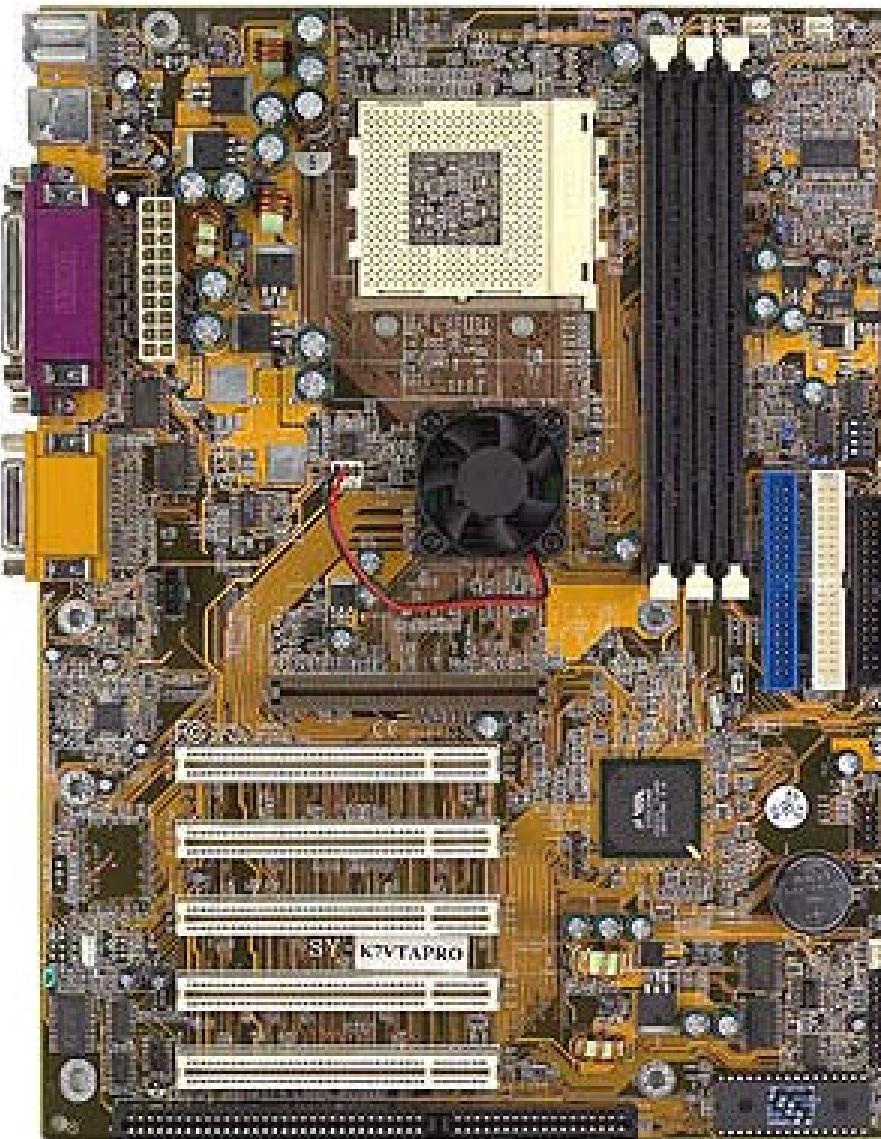
Outras Interfaces

- Placa de Vídeo
- Placa de Som
- Placa de Rede
- Placa de Modem
- Atualmente podem estar integradas com a placa mãe (on-board)

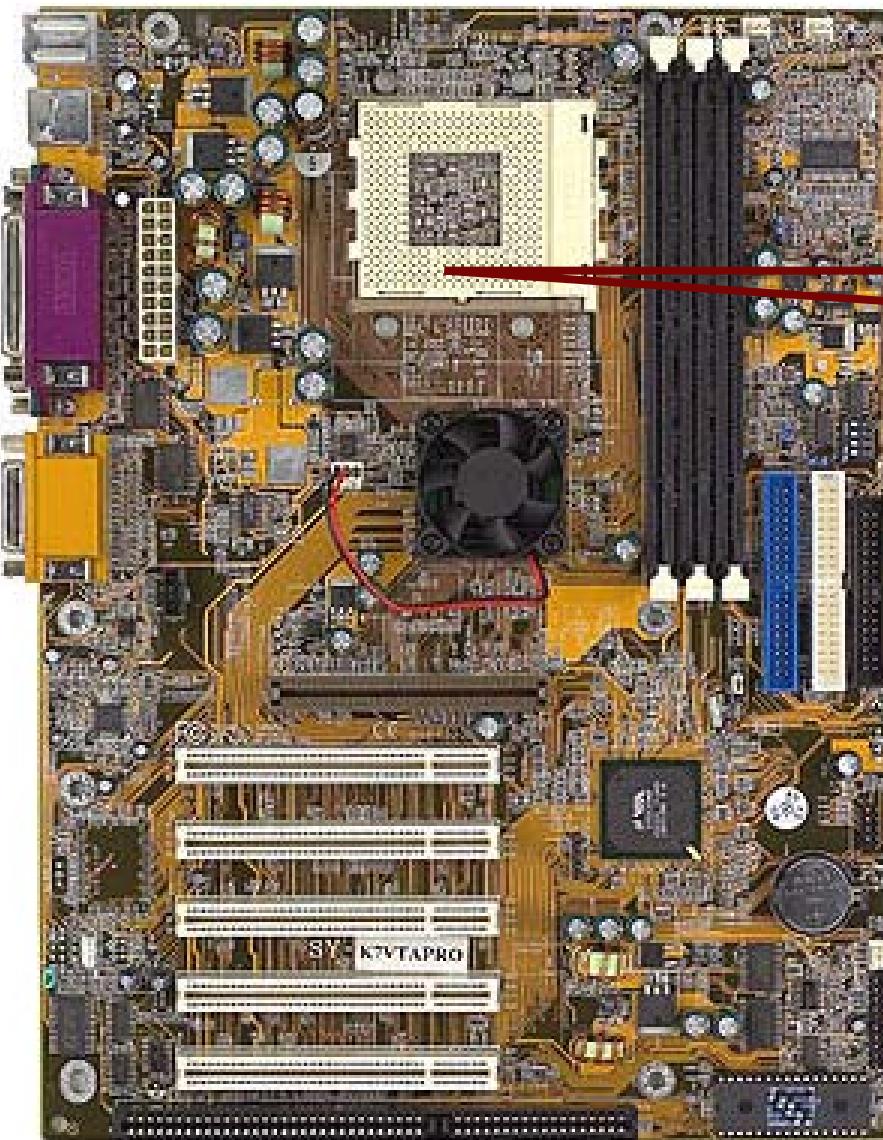
Placa Mãe

- Hospelam:
 - ❖ CPU
 - ❖ Conector ou slot de memória
 - ❖ Conectores ou slots de expansão
 - ISA (quase obsoleto)
 - VLB (obsoleto)
 - PCI
 - AGP
- Possuem barramentos (caminhos) entre os diversos dispositivos eletrônicos

Placa Mãe

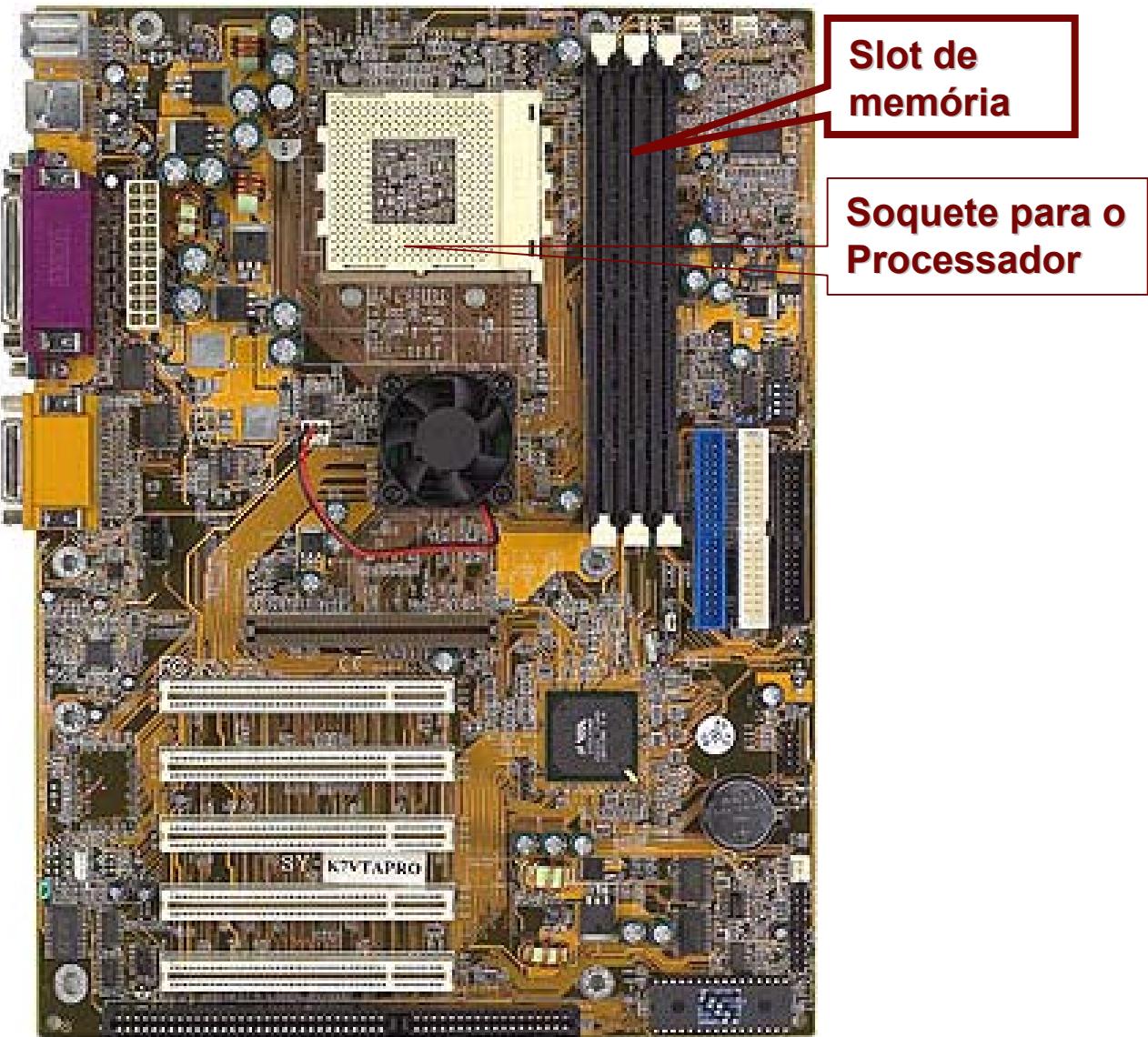


Placa Mãe

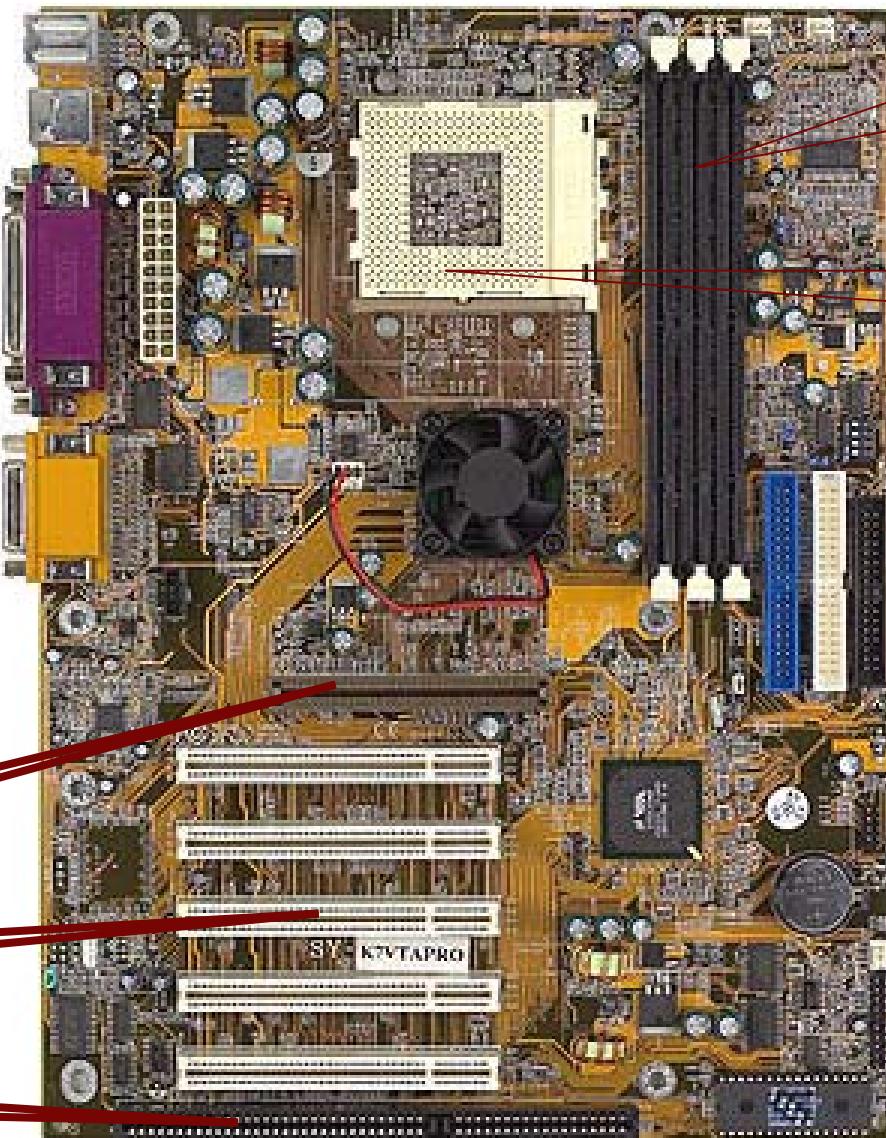


Soquete para
o Processador

Placa Mãe



Placa Mãe



Slot AGP

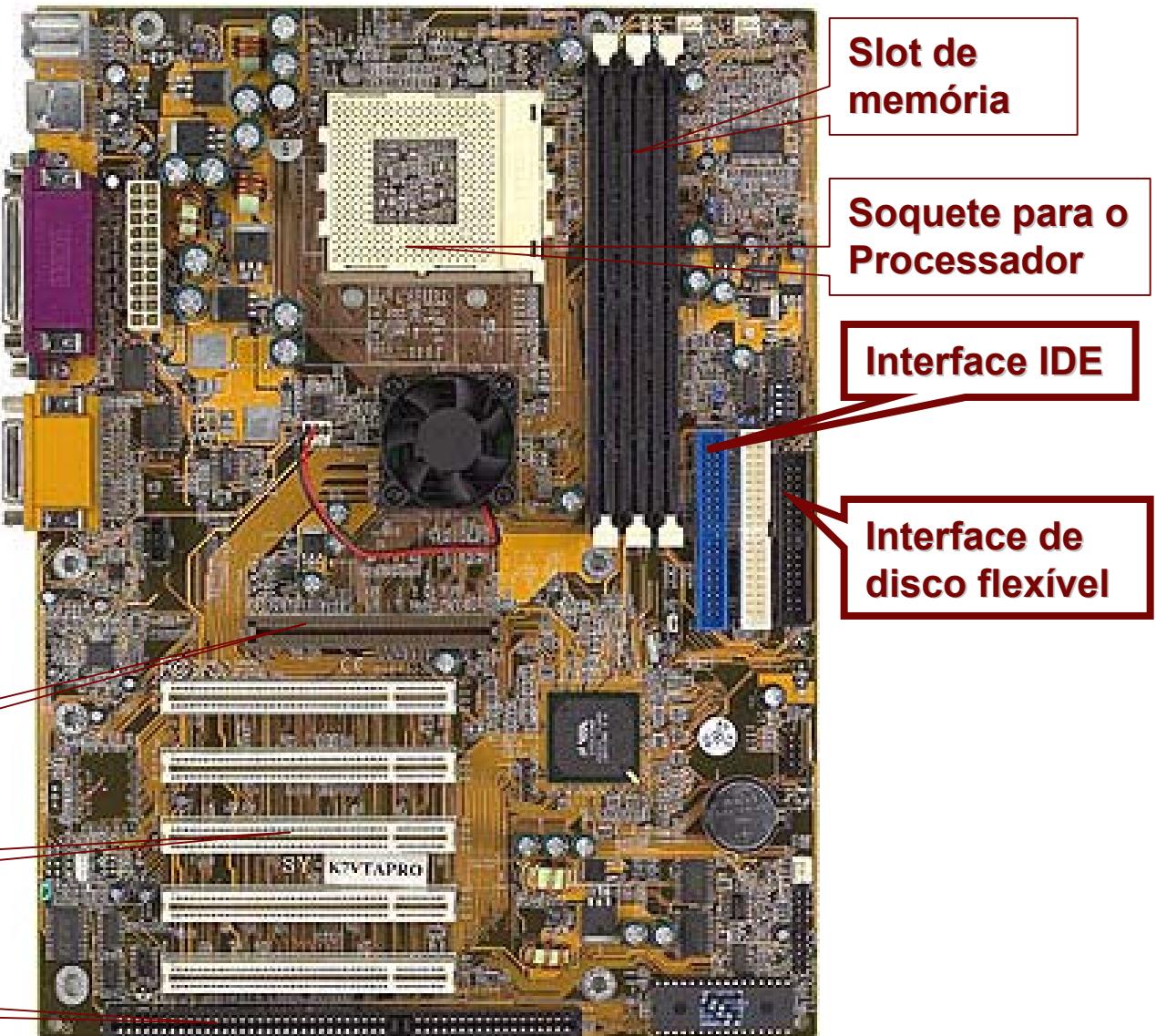
4 Slots PCI

Slot ISA

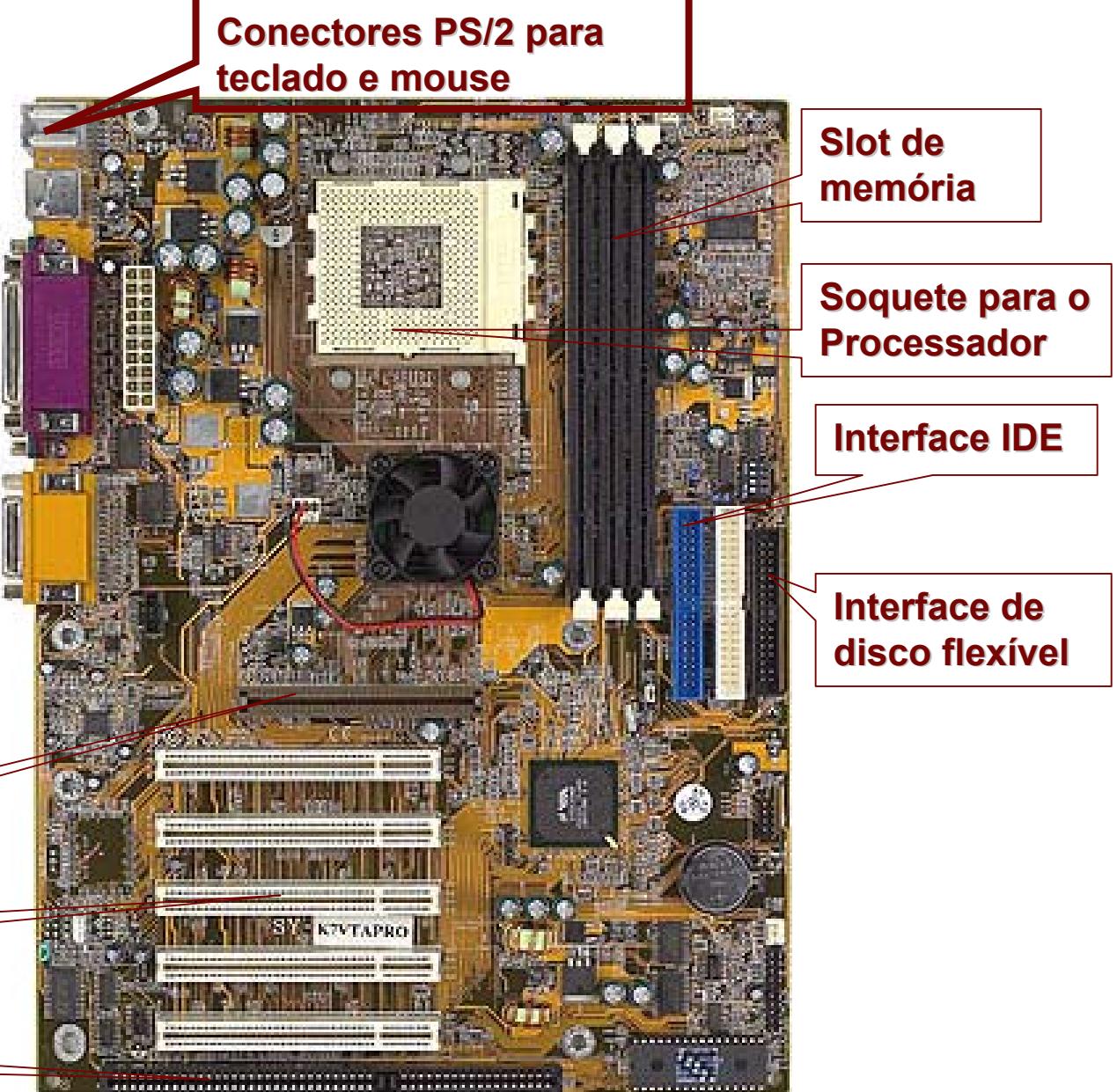
Slot de
memória

Soquete para o
Processador

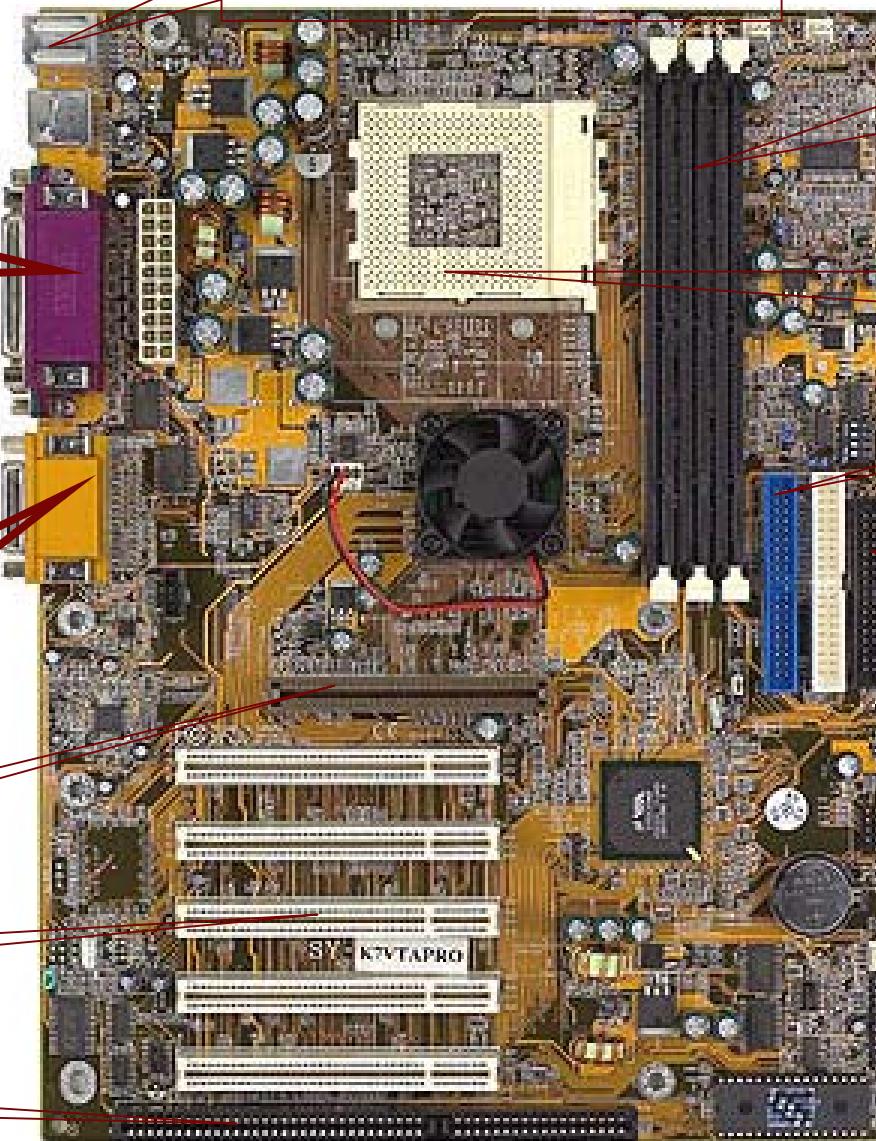
Placa Mãe



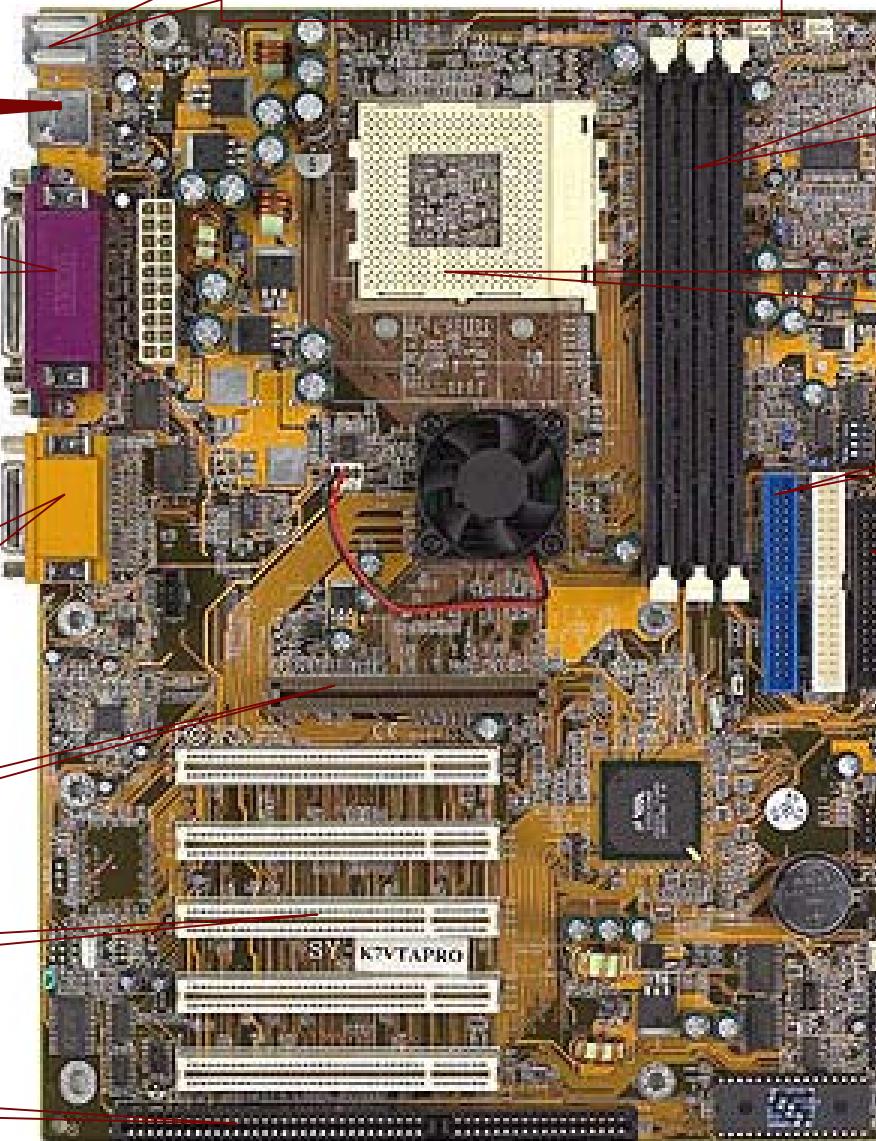
Placa Mãe



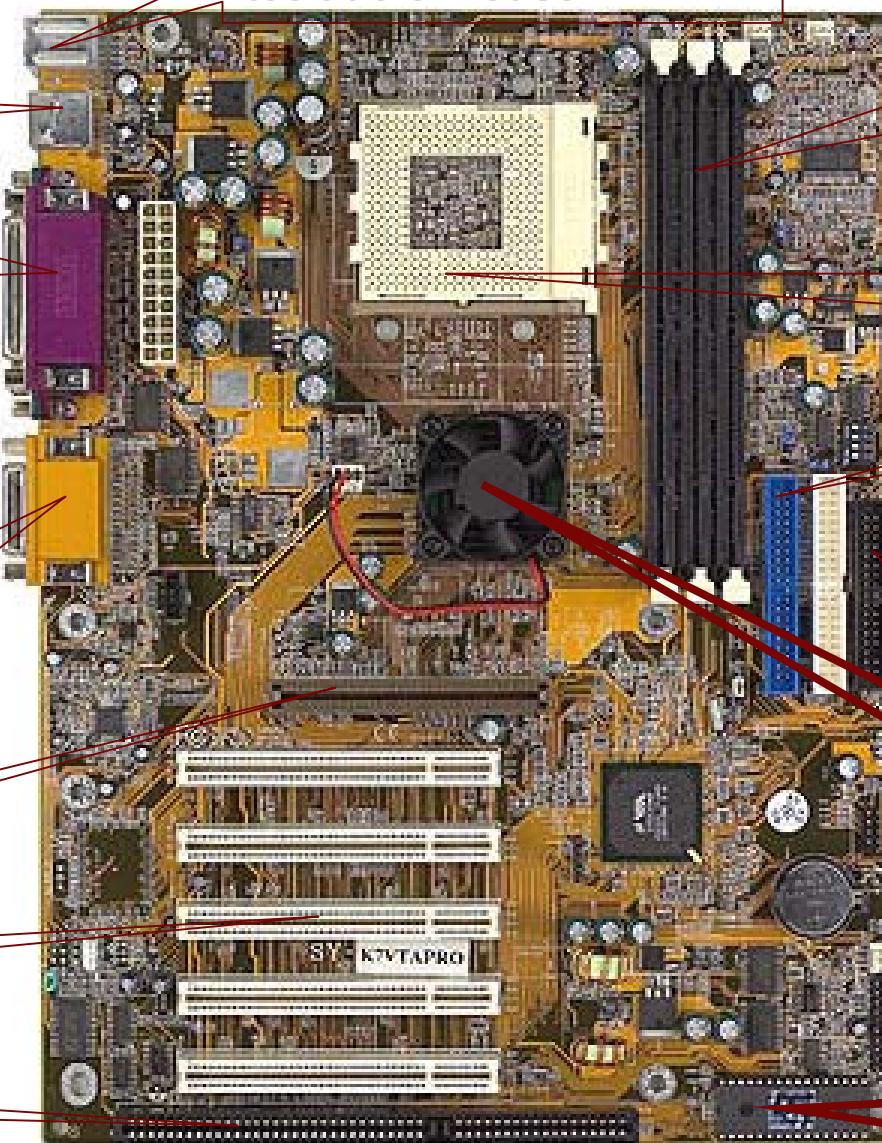
Placa Mãe



Placa Mãe



Placa Mãe



Slot de memória

Soquete para o Processador

Interface IDE

Interface de disco flexível

Controlador da placa mãe

ROM com a BIOS

Conectores USB

Conectores para portas seriais e porta paralela

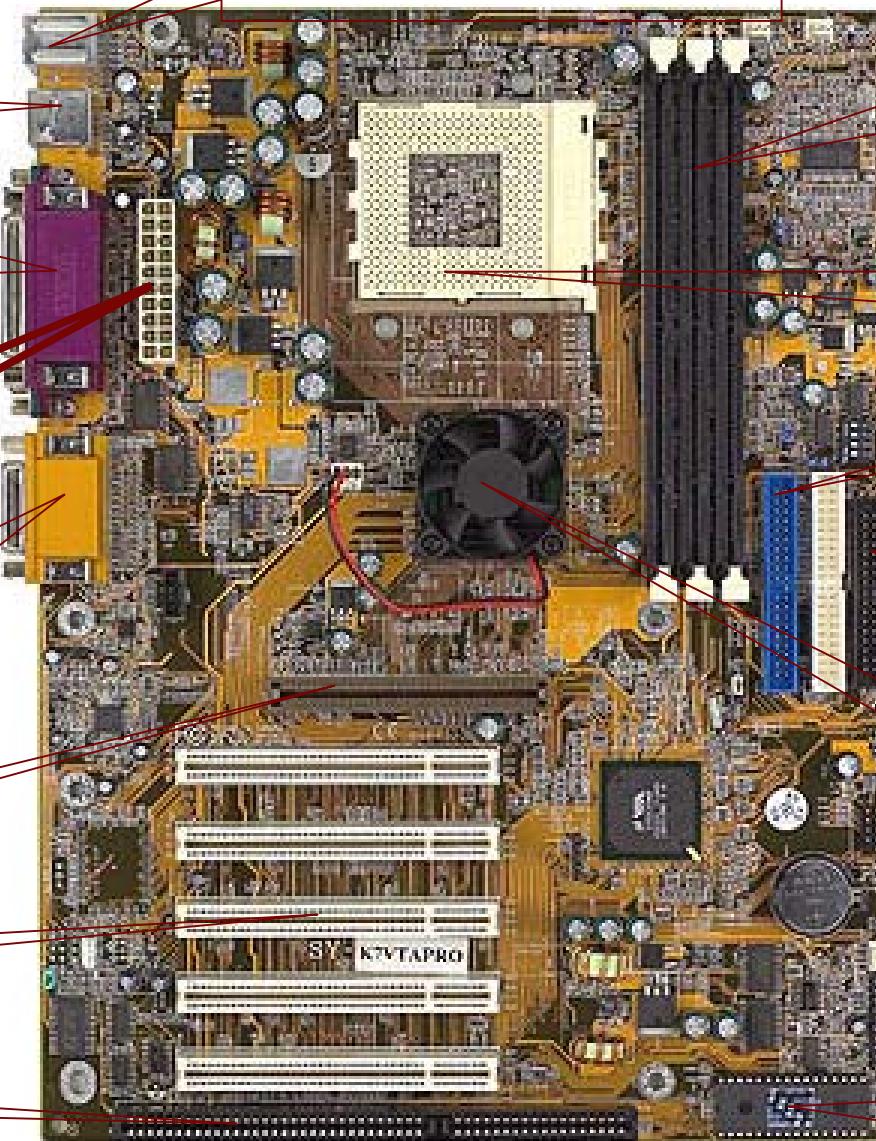
Conector para jogos e som

Slot AGP

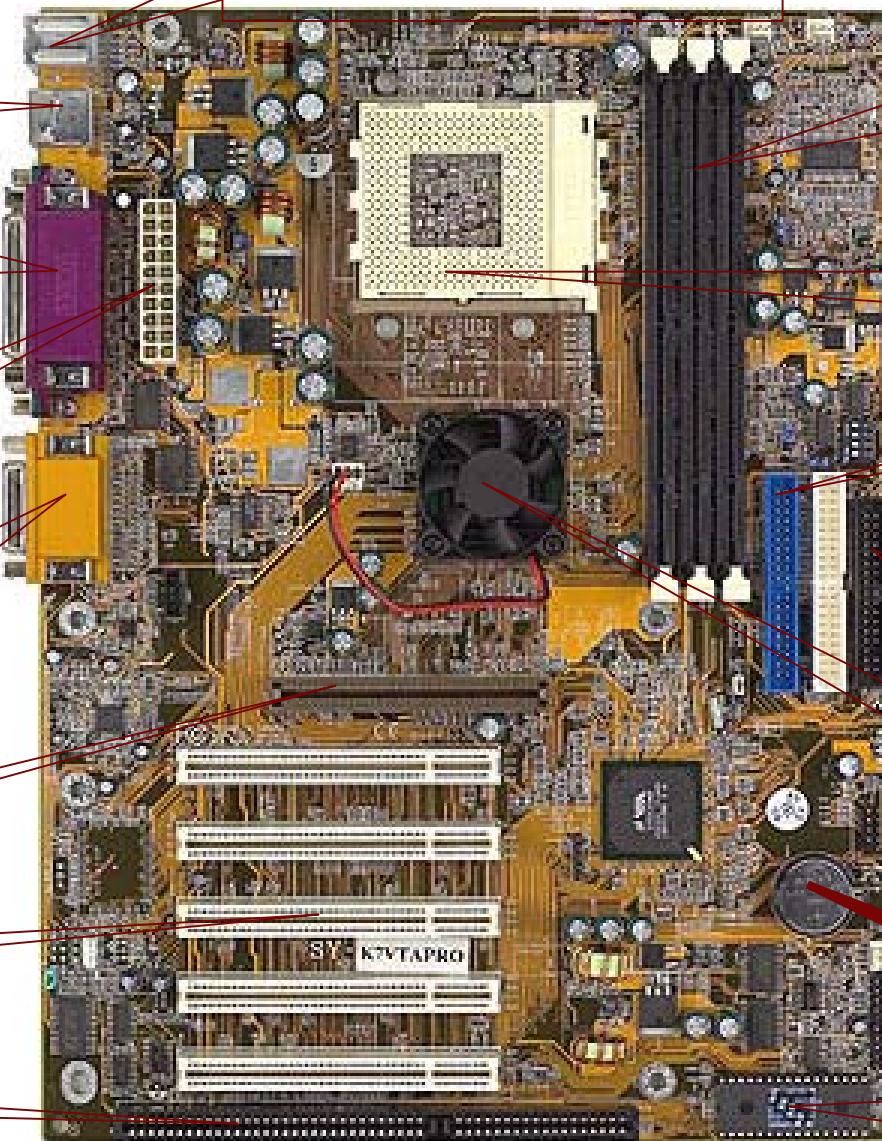
4 Slots PCI

Slot ISA

Placa Mãe



Placa Mãe



Próximas Aulas

- Aula 2 - Exercícios de fixação
- Aula 3 - Especificando e montando um computador