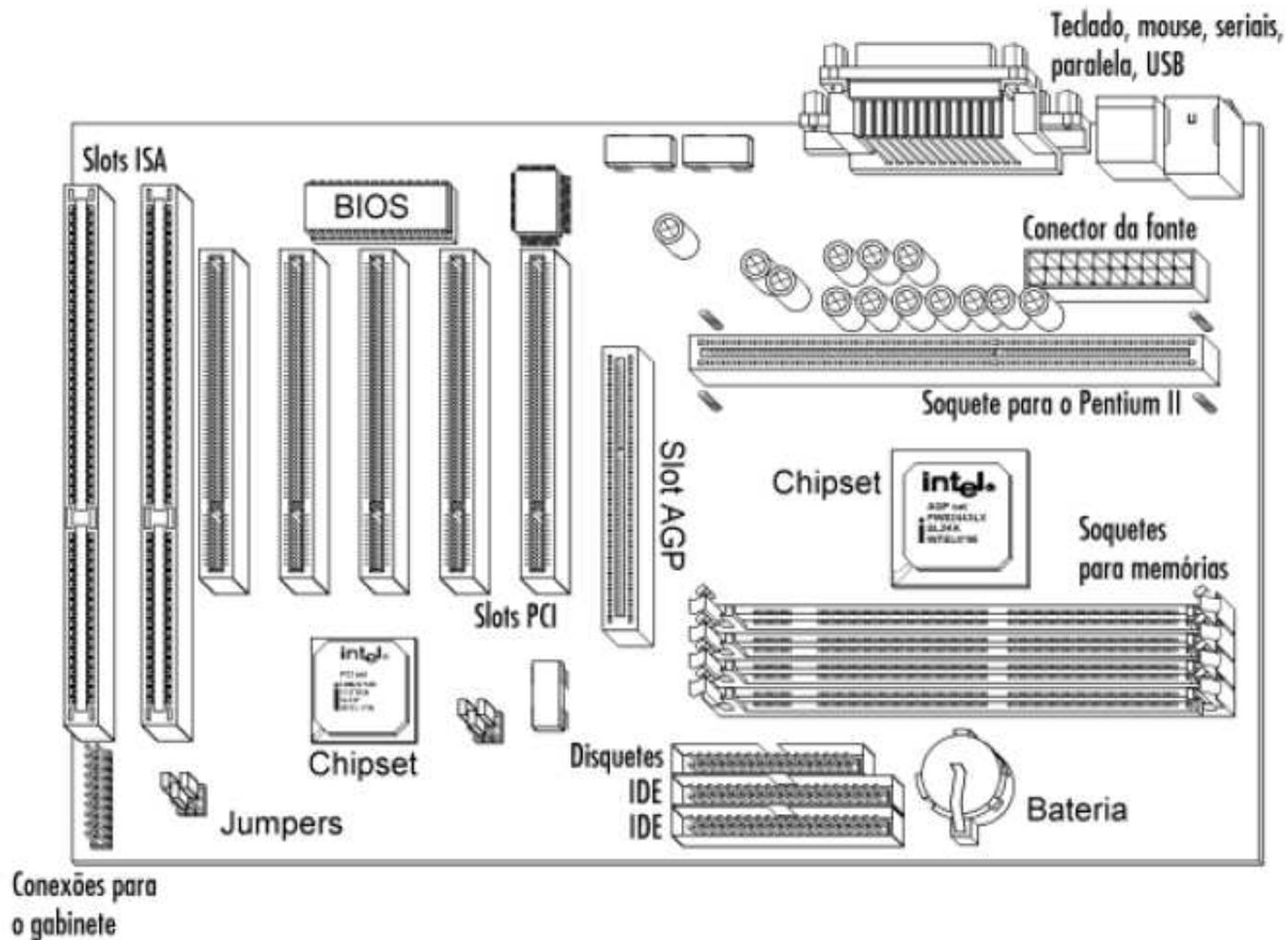
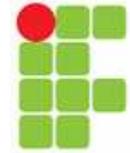


Placa-Mãe

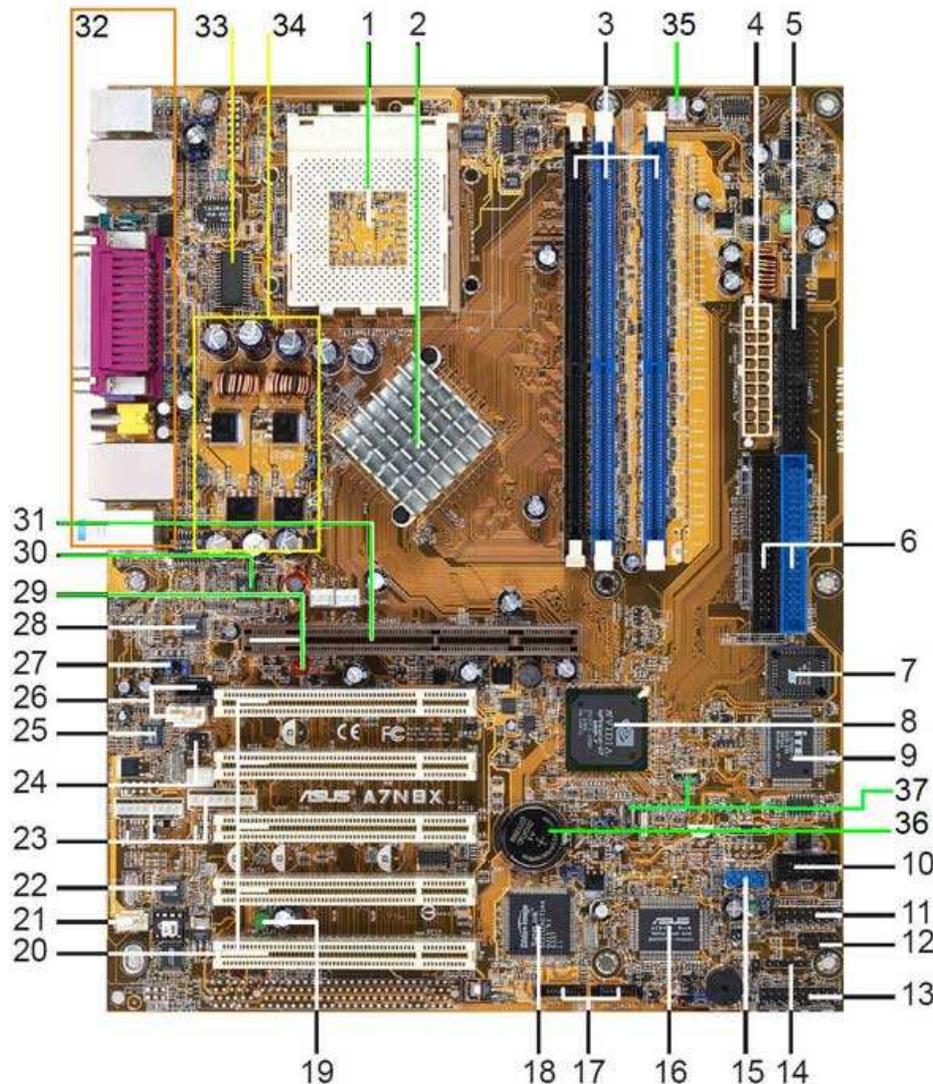


Christian César de Azevedo

Componentes Básicos

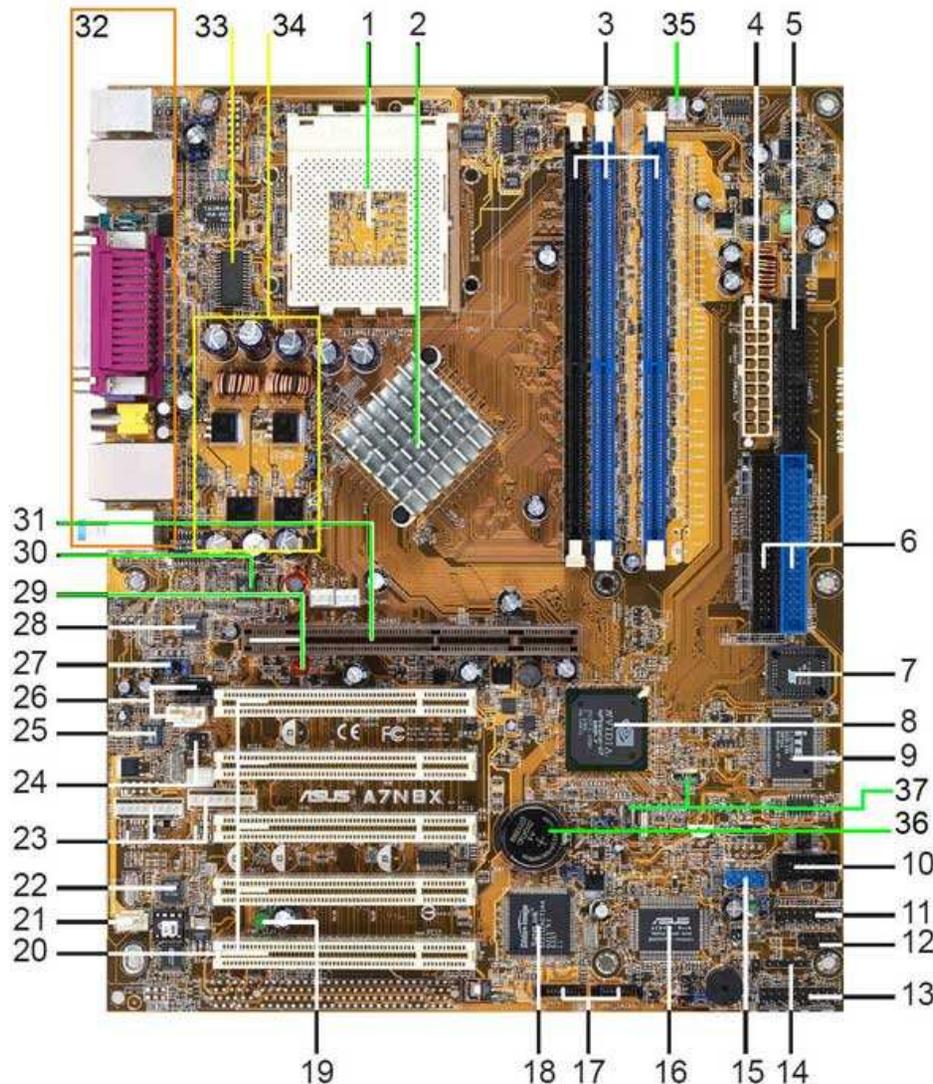
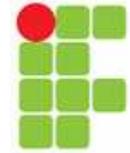


Componentes da Placa-Mãe



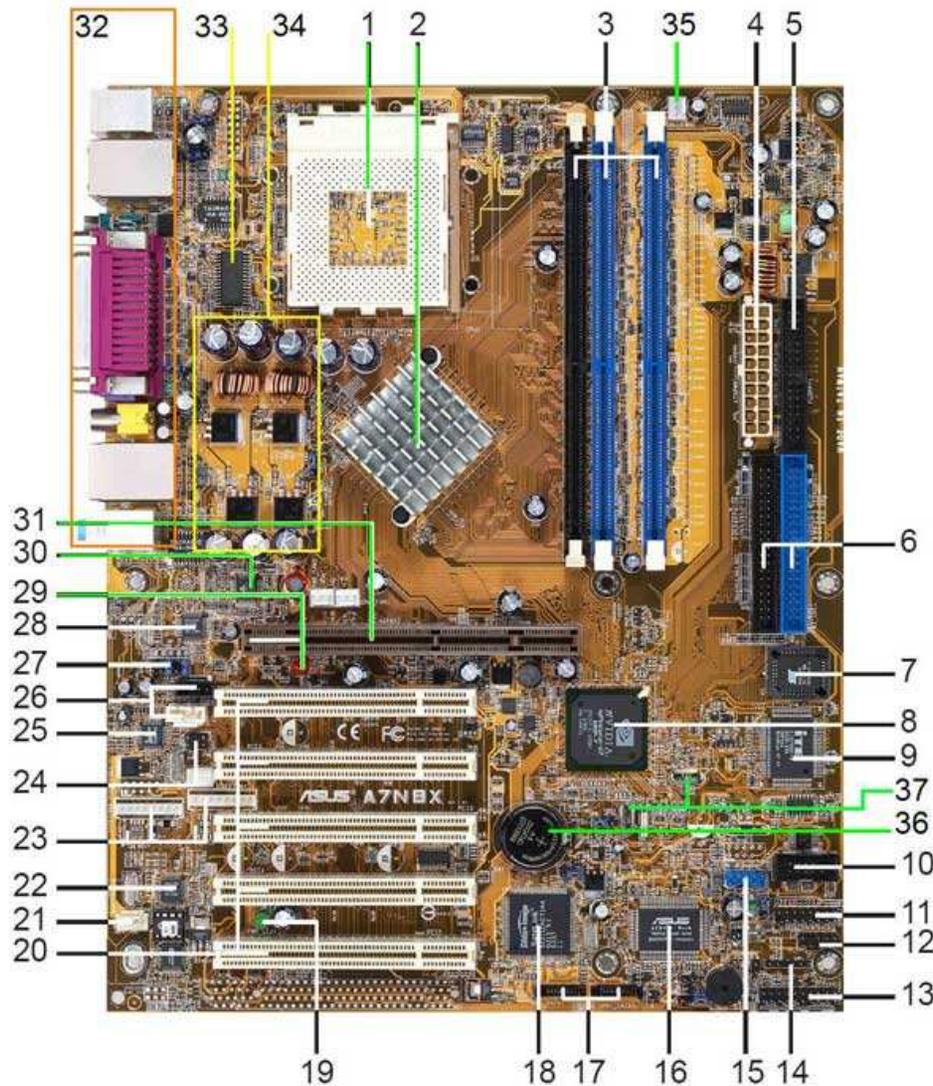
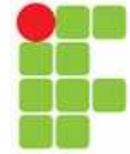
1. Soquete do Processador
2. Chipset
3. Soquetes de memória RAM
4. Conector de alimentação
5. Conector do drive de disquete
6. Conectores IDE
7. Chip de memória ROM
8. Chipset
9. Controladora Multi I/O
10. Conector da Porta Serial
11. Conector do Joystick
12. Conector para infra-vermelho
13. Conectores do gabinete
14. Conector SMBus

Componentes da Placa-Mãe



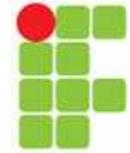
- 15. Conector USB
- 16. Chip de monitoramento
- 17. Conectores SATA
- 18. Chip controlador SATA
- 19. LED indicador de alimentação
- 20. Slots PCI
- 21. Conector de áudio p/ modem
- 22. Chip controlador IEEE 1394a
- 23. Conectores IEEE 1394a
- 24. Conector S/PDIF
- 25. Chip de áudio
- 26. Conectores CD/AUX
- 27. Conectores de áudio p/ gab.

Componentes da Placa-Mãe

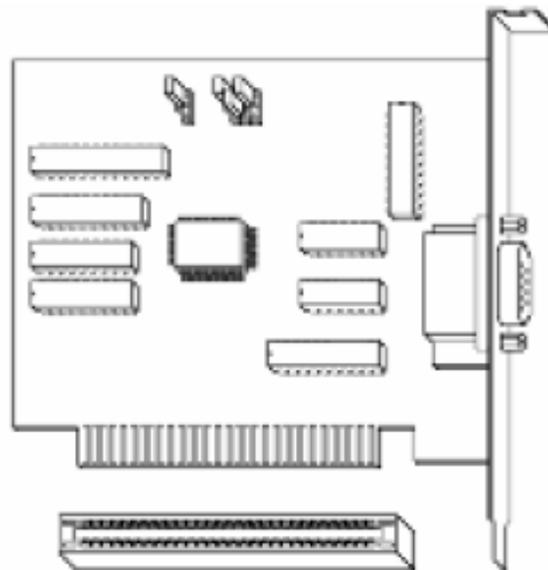


- 28. Chip de rede
- 29. LED para placa AGP
- 30. Chip de rede
- 31. Slot AGP
- 32. Conectores Externos
- 33. Gerador de clock
- 34. Regulador de voltagem
- 35. Conectores do cooler
- 36. Bateria
- 37. Cristal

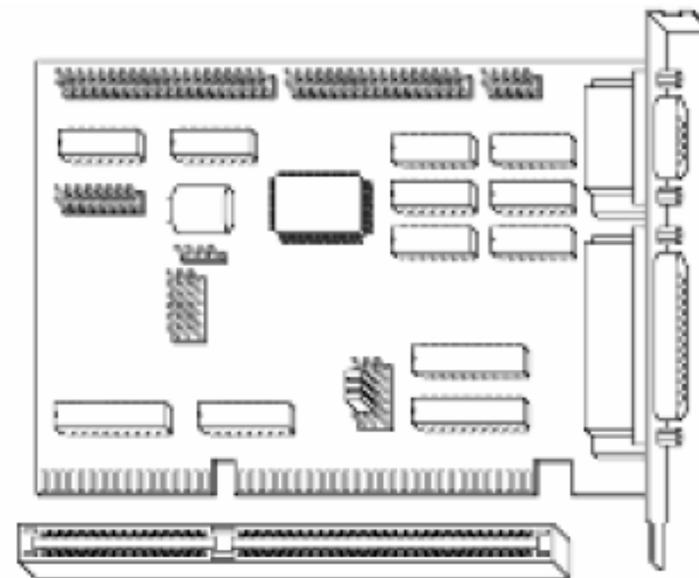
Slot ISA



- ISA (Industry Standard Architecture)
- Clock de 8 MHz

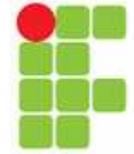


8 bits



16 bits

Slot PCI



- PCI (Peripheral Component Interconnect)
- Opera com 32 ou 64 bits
- Taxa de transferência de até 132 MB/s com 32 bits
- Possui suporte ao padrão PNP (Plug aNd Play)

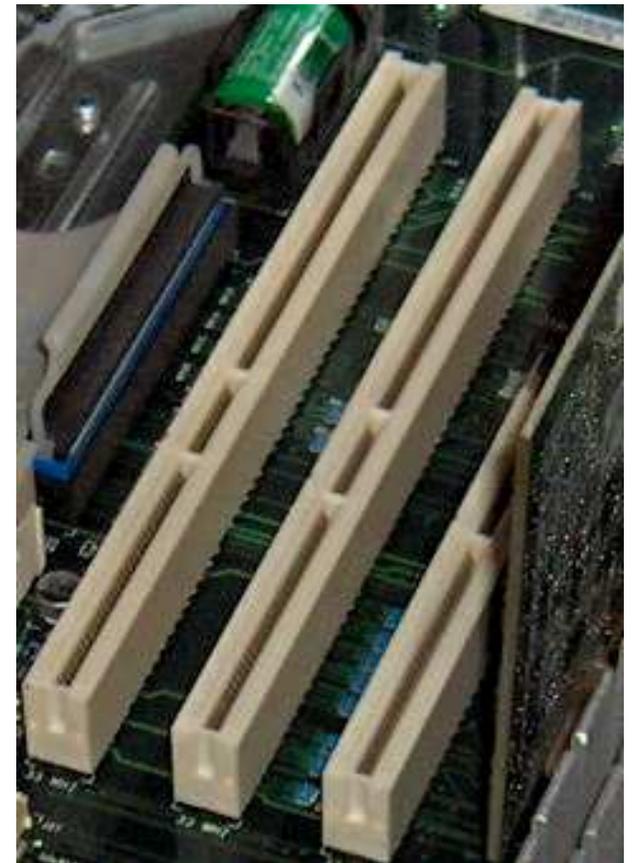
Slot PCI



- 32 bits



- 64 bits

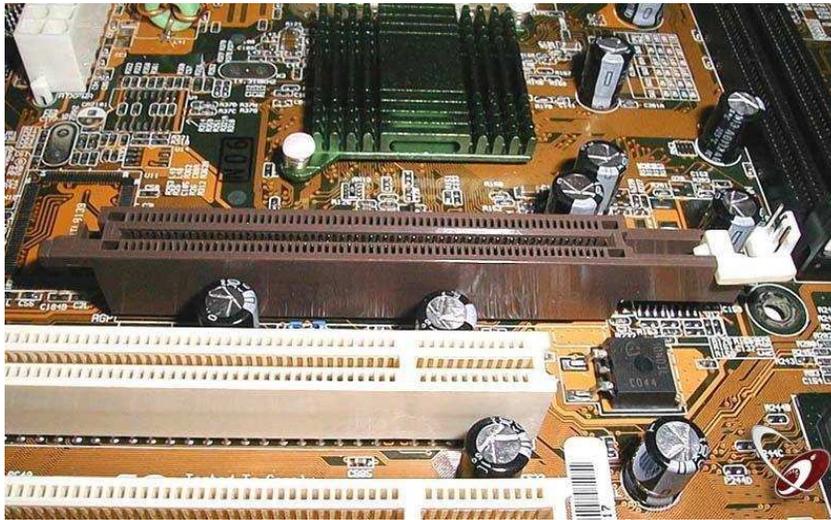
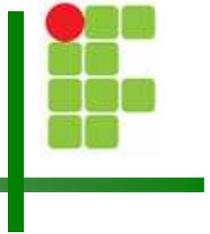


Slot AGP



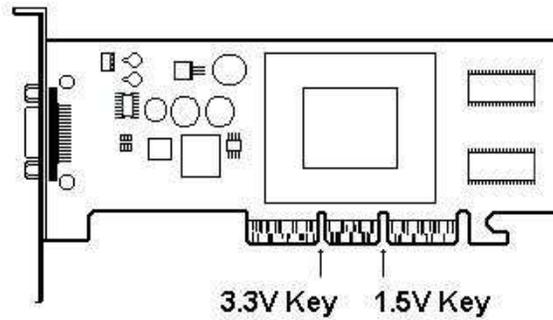
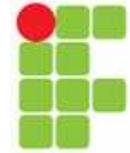
- AGP (Advanced Graphics Port)
- AGP 1X = 266 MB/s
- AGP 2X = 533 MB/s
- AGP 4X = 1066 MB/s
- AGP 8X = 2133 MB/s

Slot AGP

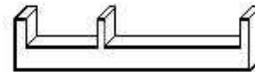


Placa-Mãe

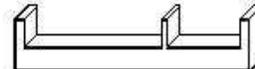
Slot AGP



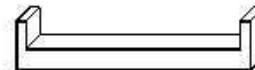
AGP 3.3V



AGP 1.5V



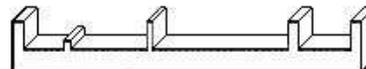
AGP Universal



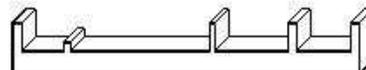
AGP Pro Universal



AGP Pro 3.3V



AGP Pro 1.5V



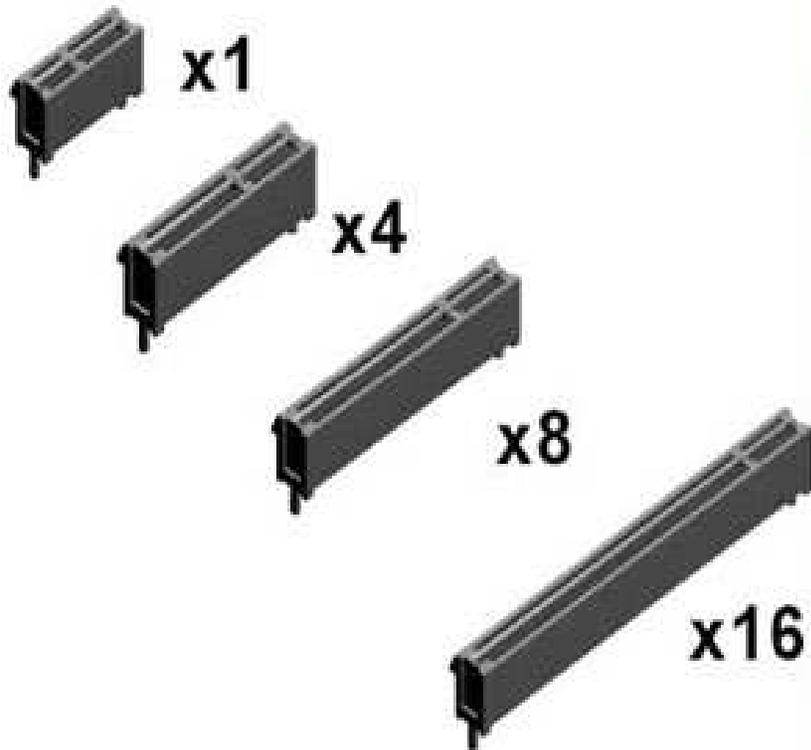
Placa-Mãe

Slot PCI Express

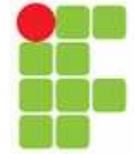


- PCI Express utiliza uma transmissão de dados serial
- PCI Express 1X = 250 MB/s
- PCI Express 4X = 1000 MB/s
- PCI Express 8X = 2000 MB/s
- PCI Express 16X = 4000MB/s

Slot PCI Express



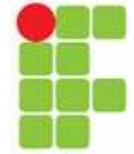
USB



- USB (Universal Serial Bus)
- Possui suporte PNP e não necessita do desligamento do computador para conexão de seus dispositivos
- USB 1.1: 1,5 a 12 MB/s
- USB 2.0: 480 MB/s

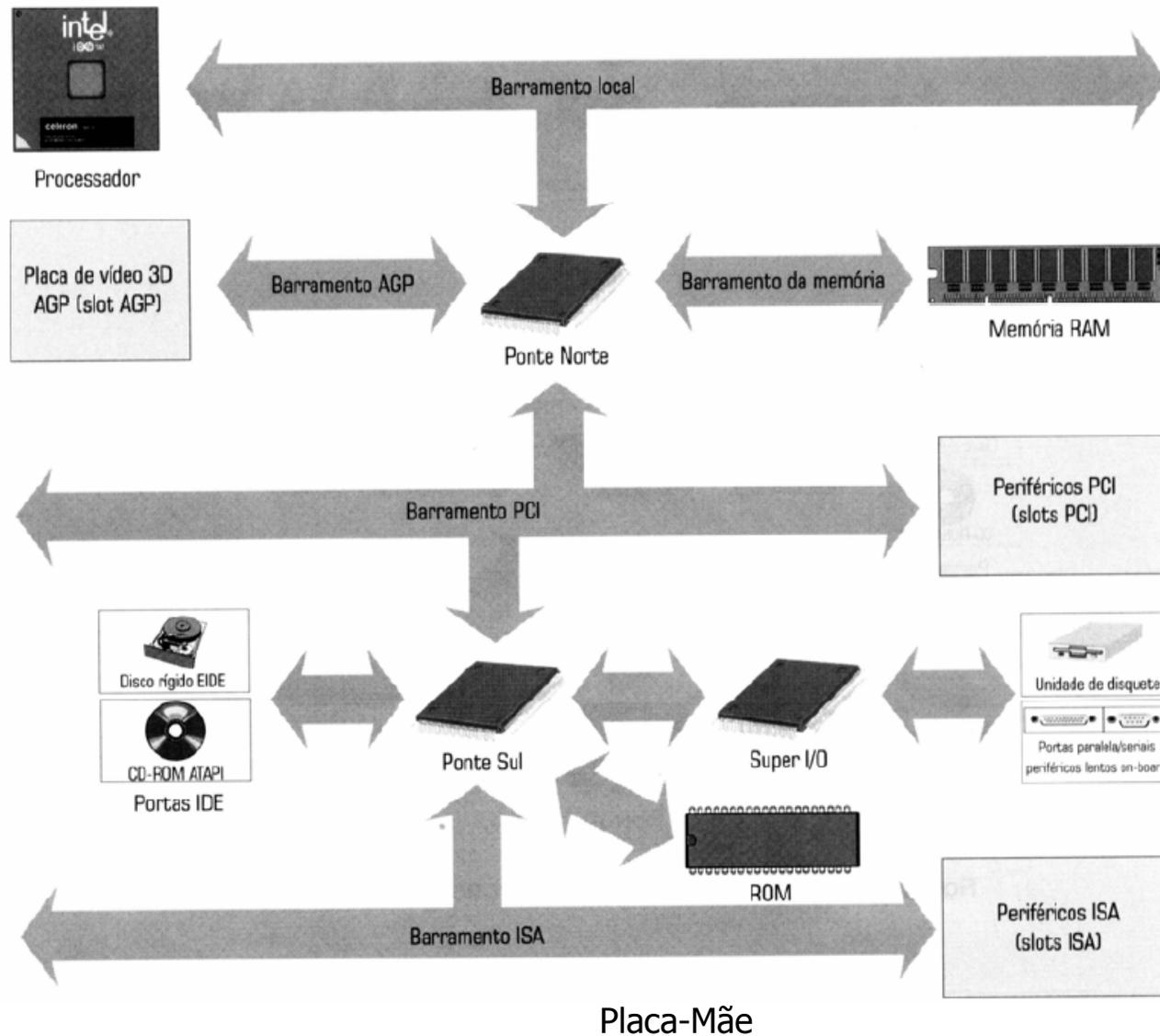


Chipset

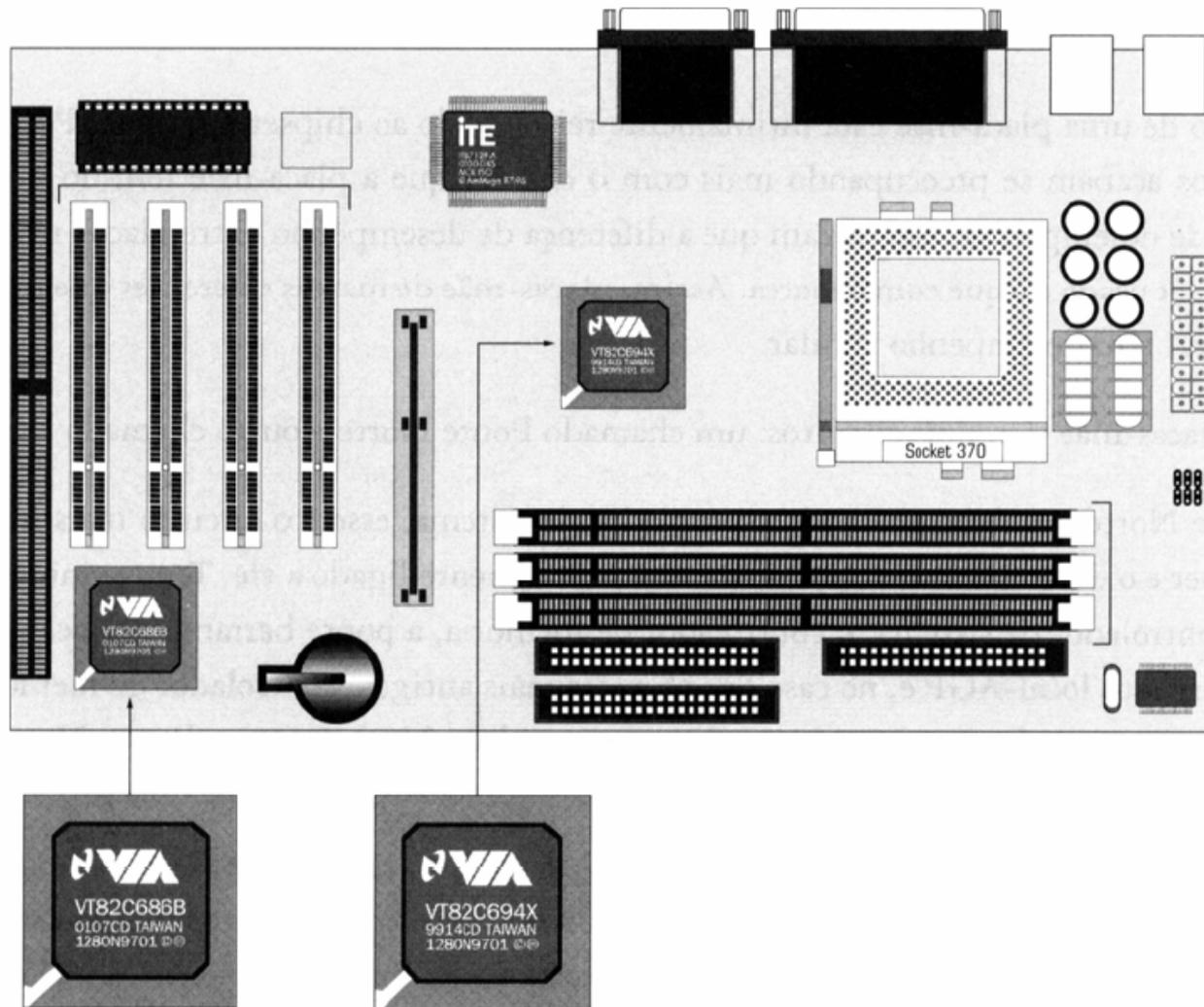
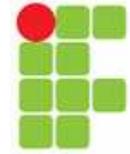


- São os circuitos (conjunto de chips) de apoio da placa-mãe.
- A maioria dos chipsets é formada por dois chips principais conhecidos como ponte norte e ponte sul.
- O desempenho de uma placa-mãe é determinado principalmente pelo chipset utilizado.

Chipset



Chipset



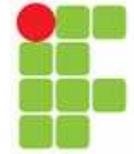
Placa-Mãe

Chipset



- As principais funções do chipset são:
 - Interface IDE
 - Controle da memória RAM
 - Controle da memória cache externa
 - Controle dos barramentos ISA, PCI, AGP e PCI Express
 - Timer
 - Controle de DMA e interrupções
 - Interfaces USB

Chipset



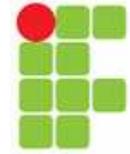
- As seguintes características do chipset devem ser observadas:
 - Máximo de memória RAM suportado
 - Tipos de memória RAM suportados
 - Frequência de operação máxima do chipset
 - Modo de operação do barramento de vídeo
 - Capacidade ou não de multiprocessamento
 - Barramentos que o chipset é capaz de acessar
 - Outras características de I/O, como padrões de disco rígido

Super I/O

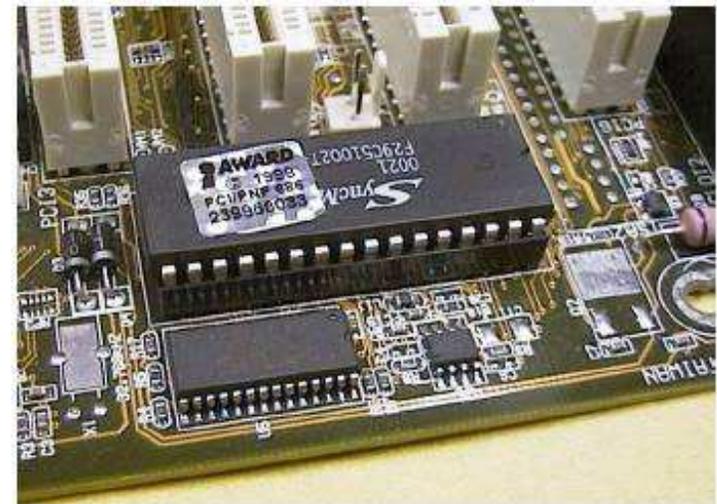


- A maioria das placas-mãe tem um circuito chamado super I/O que é responsável por controlar todos os dispositivos lentos integrados a placa-mãe:
 - Controlador de teclado
 - Controlador de mouse PS/2
 - Portas seriais
 - Portas paralelas
 - Controladora da unidade de disquete
 - Outras funções

ROM



- Na memória ROM estão escritos três programas:
 - BIOS: responsável por ensinar o processador a manipular os dispositivos básicos do micro;
 - POST: responsável pelo auto-teste feito sempre que ligamos o micro;
 - Setup: O programa de configuração do micro



Bateria



- As informações de configuração do micro são armazenadas em uma pequena memória RAM, chamada CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)

- A bateria existe para manter os dados da CMOS quando o computador for desligado

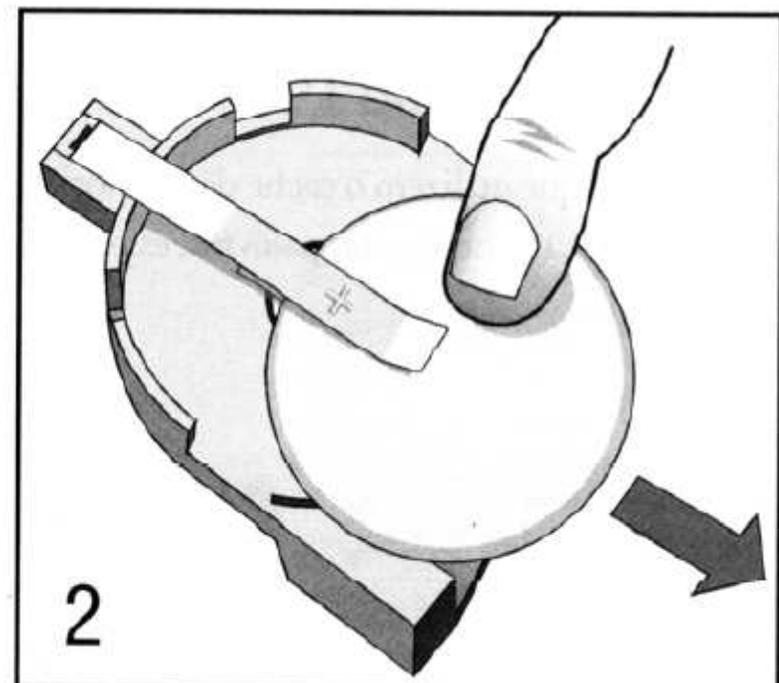
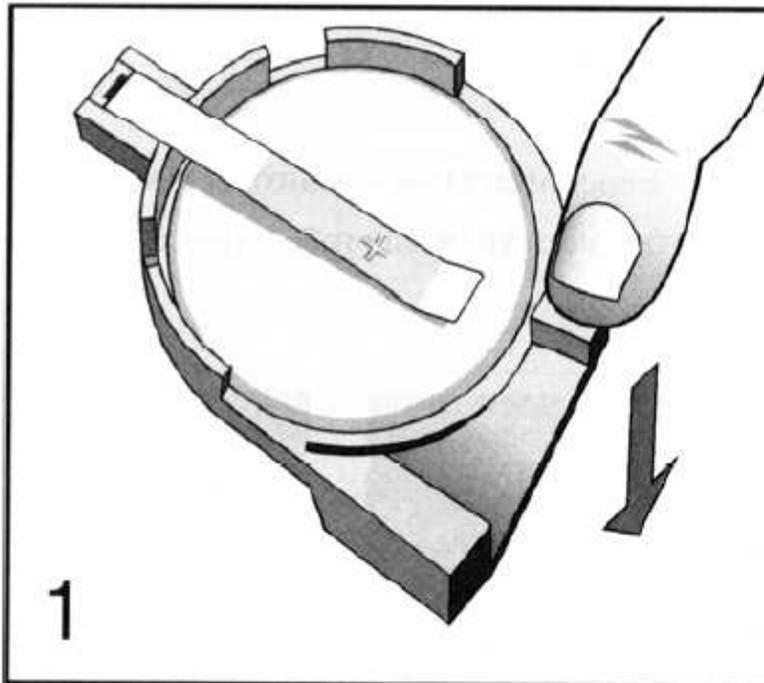


Placa-Mãe

Bateria



- Trocando bateria

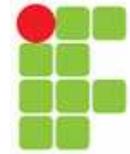


Soquetes de memória



- Os soquetes de memória também determinam o tipo de memória suportado pela placa-mãe
- Os diversos tipos de memória serão vistos na próxima aula.

Soquete do Processador



Soquete 3	486, 586
Soquete 4	Pentium
Soquete 5	Pentium
Soquete 7	Pentium, MMX, K5, K6, K6 II, 686
Slot 1	Pentium II, Celeron PII, Pentium III
Slot A	Athlon
Soquete A	Duron, Sempron, Athlon
Soquete 754	Athlon, Sempron

Soquete do Processador

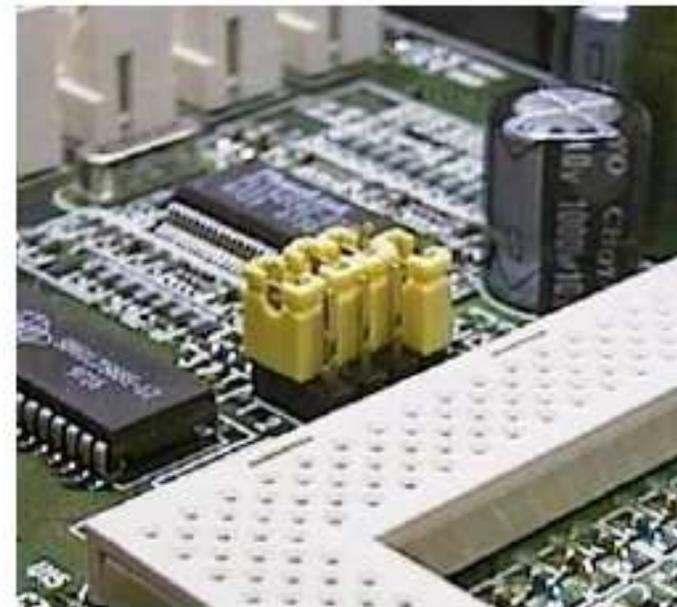


Soquete 939	Athlon 64
Soquete 370	Pentium III, Celeron PIII
Soquete 423	Pentium 4
Soquete 478	Pentium 4
Soquete AM2	Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX, Sempron AM2
Soquete AM2+	Athlon 64, Athlon 64 X2, Opteron, Phenom X4, Phenom X3, Phenom X2
Soquete T (775)	Pentium 4, Pentium D, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Core 2 Extreme

Jumpers de configuração



- Os jumpers são pequenas peças plásticas, internamente metalizadas, que servem para serem encaixados em pequenos pinos metálicos existentes na placa-mãe



Periféricos Integrados



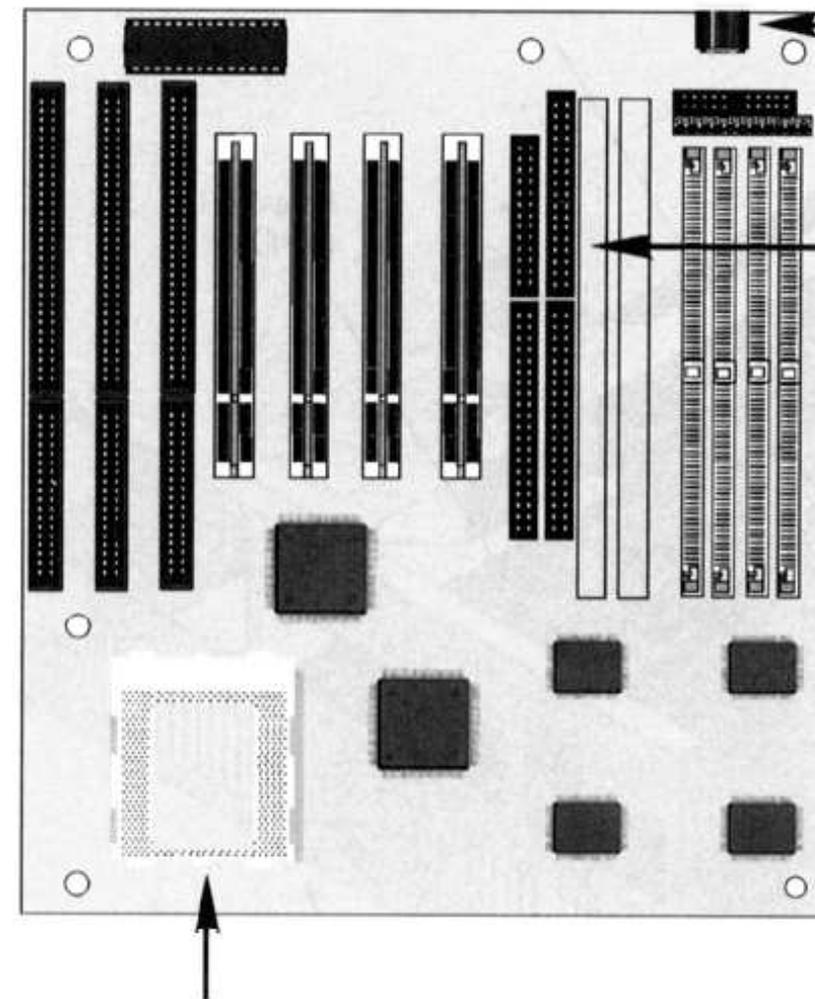
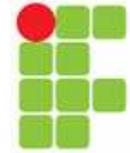
- Vídeo On-board
- Áudio On-board
- Modem On-board
- Rede On-board

Formatos de Placa-Mãe



- O formato tradicional das placas-mãe chama-se AT e foi introduzido nos primeiros PCs.
- O formato AT mede 30 cm de largura e 33,75 cm de comprimento.
- Placas-mãe com formato AT são usadas até hoje e medem 22 cm de largura e 33 cm de comprimento.

Formatos de Placa-Mãe



Só há um conector de E/S na própria placa-mãe: o do teclado.

A posição dos plugues da IDE on-board faz com que o gabinete fique repleto de cabos.

Os soquetes SIMM ficam "espremidos" ao lado da fonte, dificultando a instalação dos módulos.

Pouco cuidado com o gerenciamento térmico

A posição do processador atrapalha a inserção de placas nos slots.

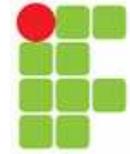
■ AT

Formatos de Placa-Mãe

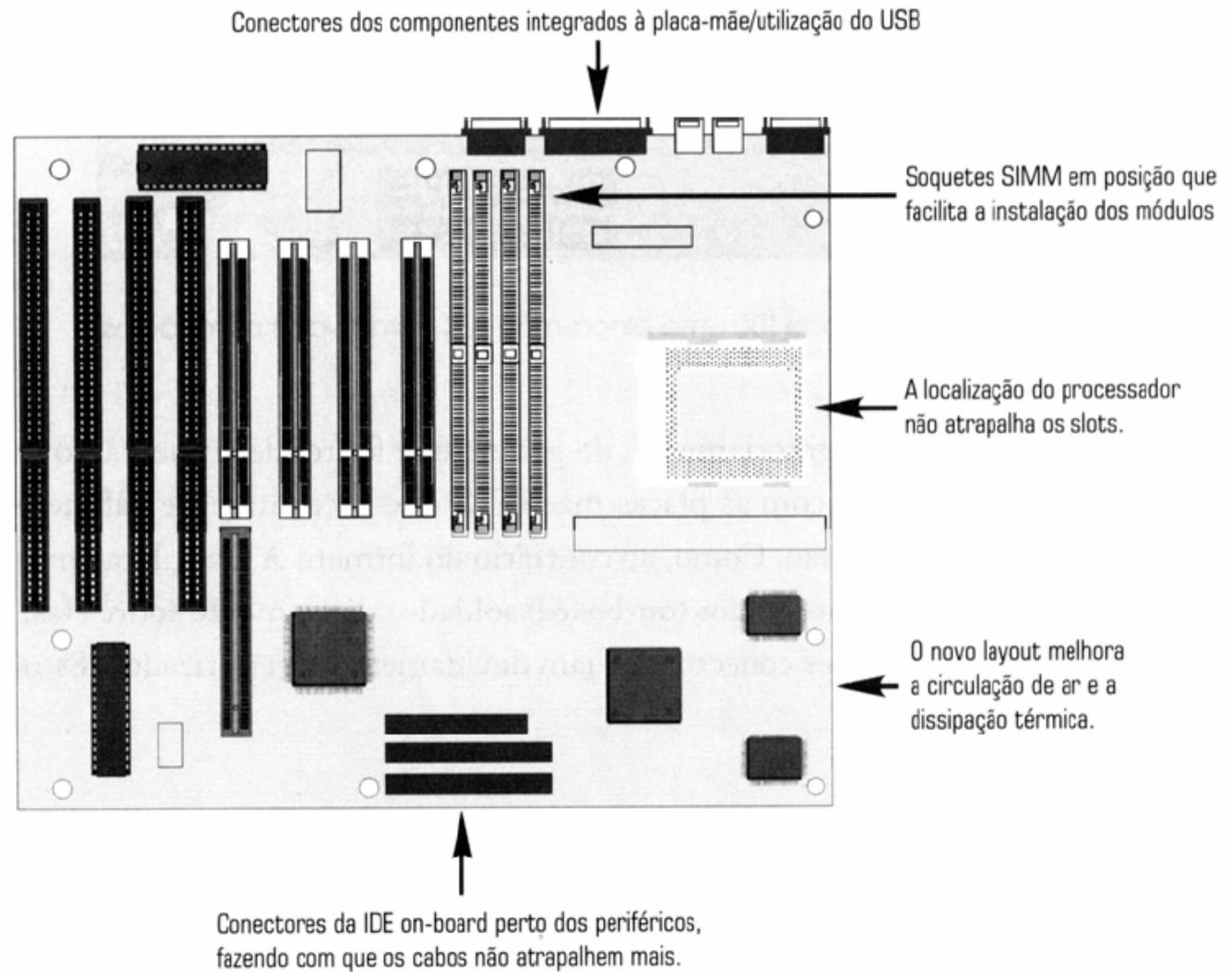


- O Formato AT tem alguns problemas técnicos:
 - A posição do processador dificulta a inserção de placas nos slots
 - Os soquetes para módulos de memória ficam “espremidos” ao lado da fonte de alimentação
 - A posição dos plugs das portas IDE e da controladora da unidade de disquete faz com que o gabinete fique repleto de cabos
 - A fonte de alimentação não traz tensões de 3,3 V
 - Não obedece completamente à padronização de gerenciamento de consumo elétrico avançado, pois a fonte de alimentação não pode se auto-desligar

Formatos de Placa-Mãe



■ ATX



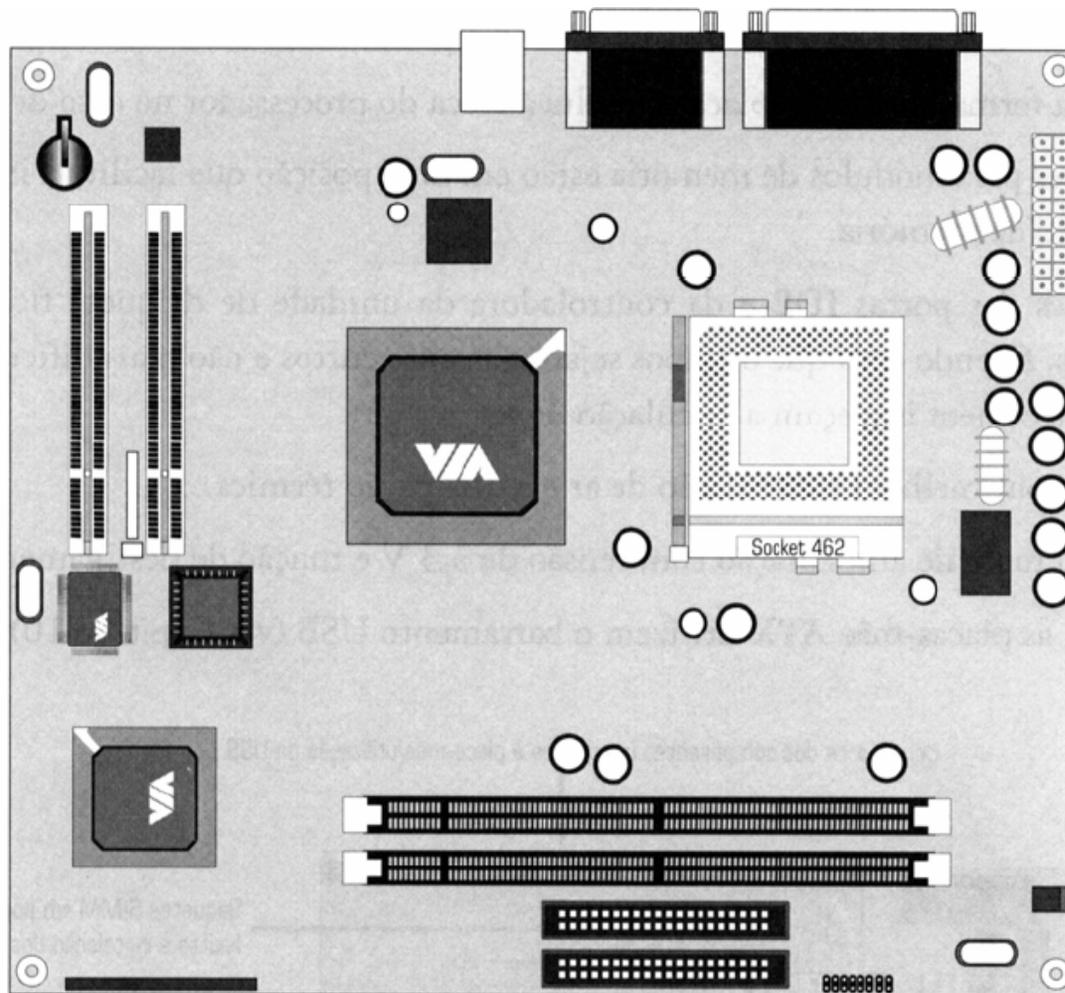
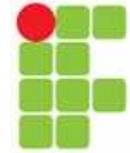
Placa-Mãe

Dimensões de placas-mãe



Padrão	Comprimento	Largura
ATX/NLX	30,5 cm	24,4 cm
Mini ATX	28,4 cm	20,8 cm
Flex ATX	22,9 cm	19,1 cm
Micro ATX	24,4 cm	24,4 cm
ITX	21,5 cm	19,1 cm

Dimensões de placas-mãe



- Placa-Mãe ITX para micros compactos

Preços médios



Componente	Preço
MB 775 SATA PCIE X DDR533	R\$ 100,00
MB 775 SATA PCIE X DDR800	R\$ 180,00
MB 775 SATA PCIE X DDR800 Intel	R\$ 320,00
MB AM2 SATA PCIE X DDR800	R\$ 130,00
MB 775 Dual Socket	U\$ 560,00

Perguntas?

