

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS MOSSORÓ

Placas Mãe

Jonathan Paulo P. Pereira

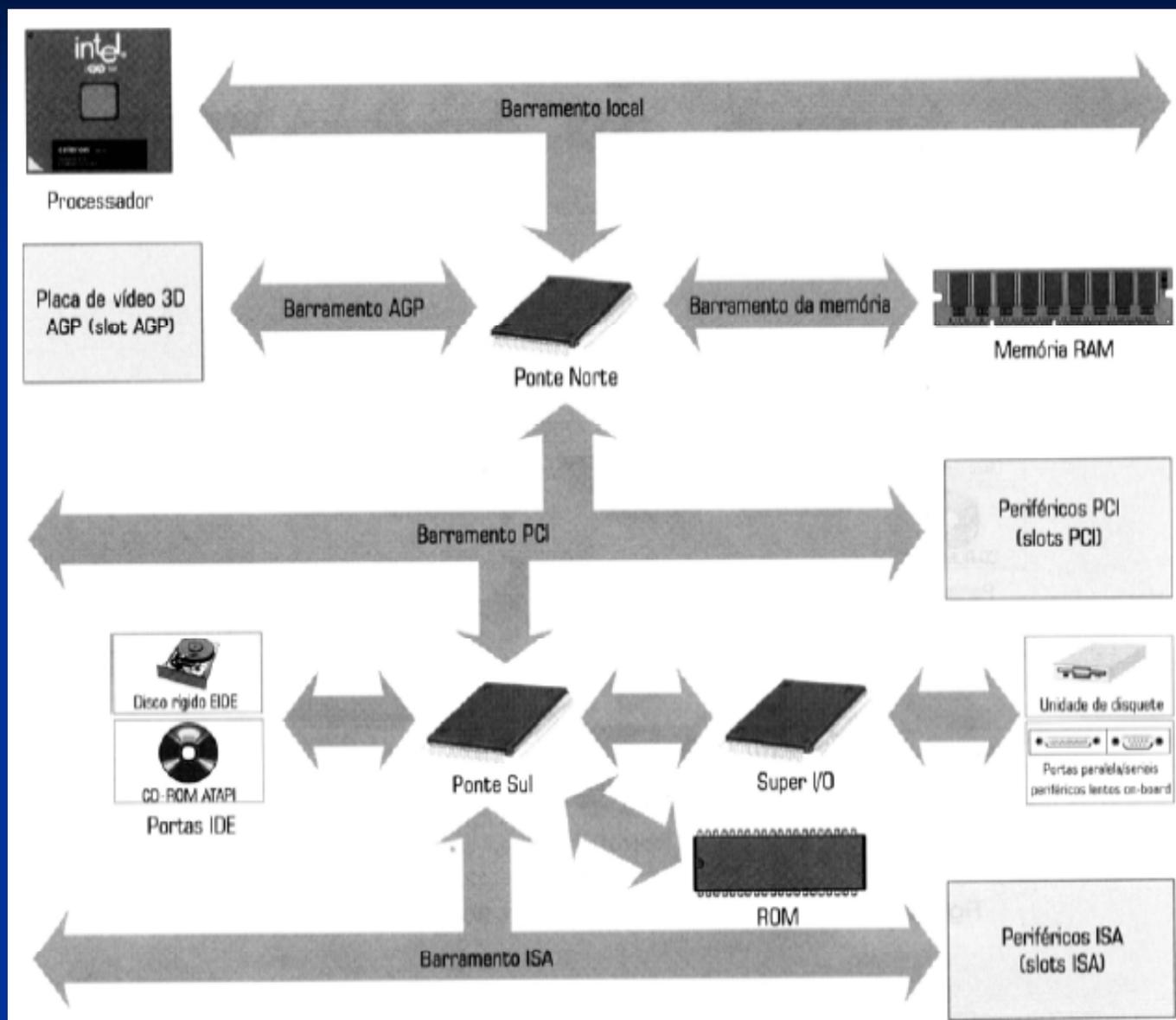
Motivação

Na placa-mãe é que o processador, memória RAM, placa de vídeo e todos os demais componentes do micro são conectados. O que pouca gente sabe é que a placa-mãe influencia diretamente no desempenho do micro, por isso uma discussão detalhada desse importante componente é necessária.

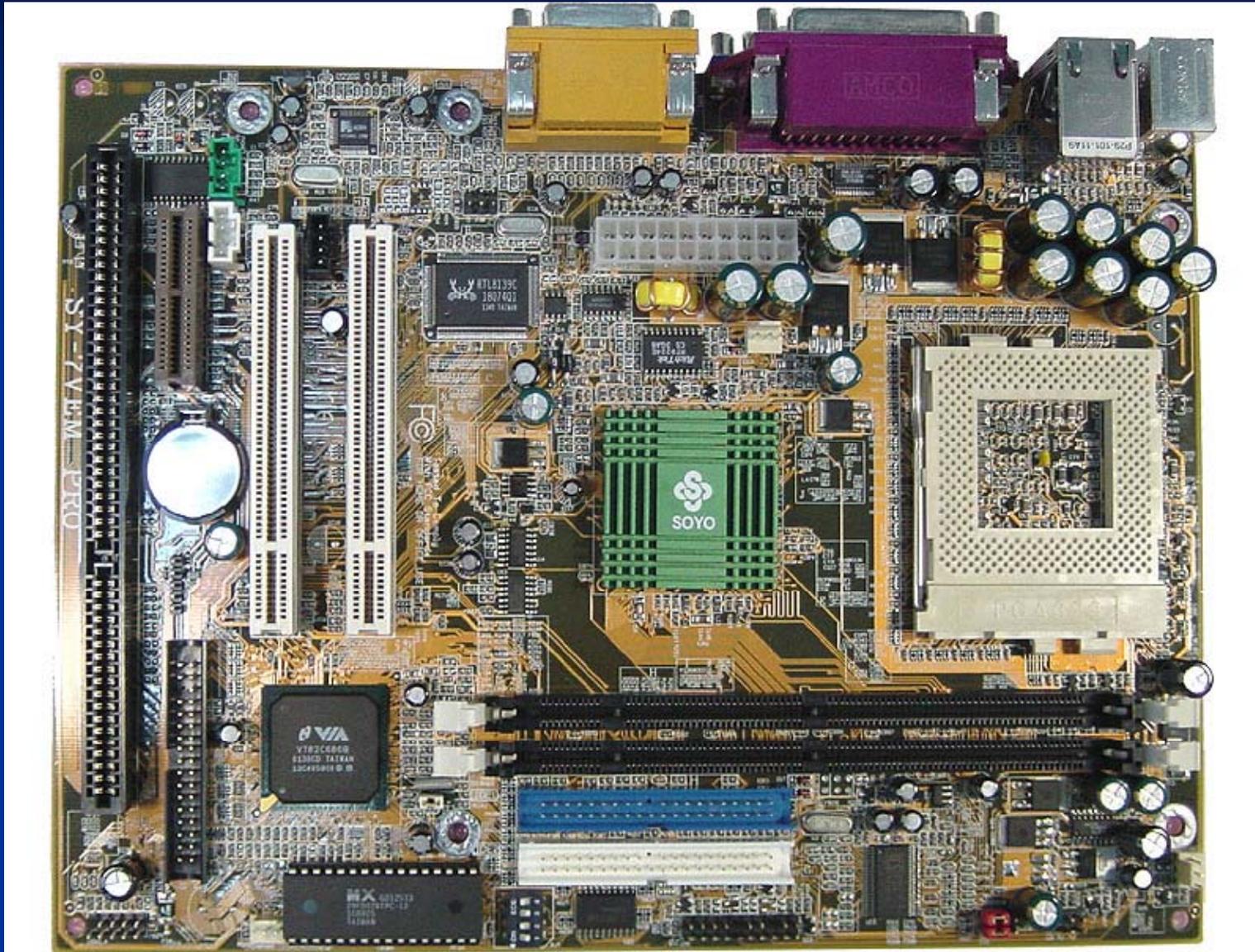
Fundamentos

O principal componente da placa-mãe é o chipset, o conjunto de circuitos de apoio presentes na placa-mãe. O chipset é que definirá as principais características da placa-mãe, como o tipo de memória RAM que a placa aceita, além de influenciar diretamente no desempenho do micro.

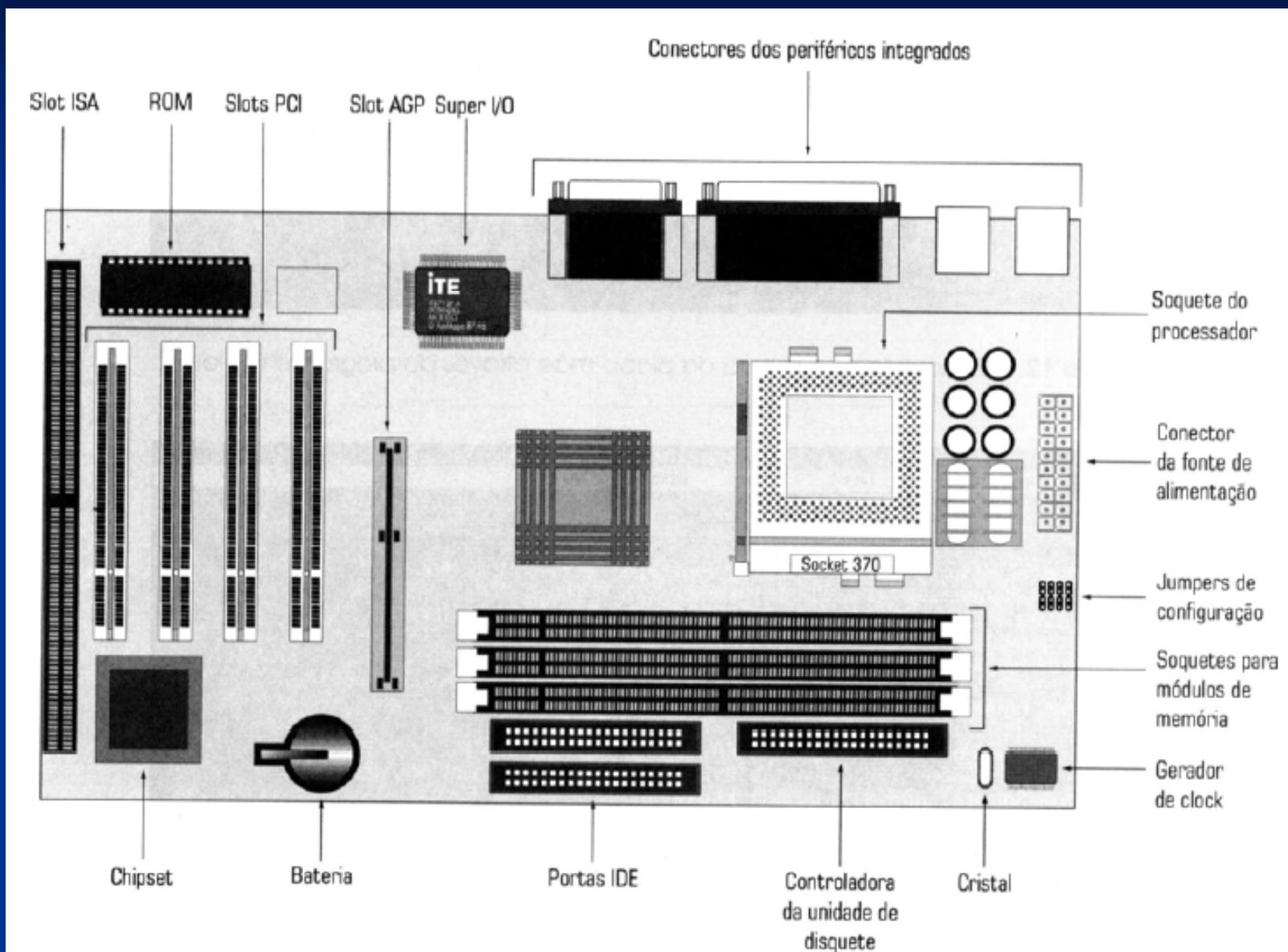
Fundamentos



Fundamentos



Componentes Básicos



Componentes Básicos

SLOT

Através dos slots você é capaz de instalar placas periféricas. Atualmente você encontrará slots do tipo AGP, PCI, PCI-Express, ISA e CNR.

Chipset

São os circuitos de apoio da placa-mãe. Apesar de existir uma infinidade de fabricantes de placas-mãe no mundo, há somente alguns poucos fabricantes de chipsets. Os mais conhecidos são Intel, VIA (Via Technologies), SIS (Silicon Integrated Systems) e ALi (Acer Laboratories, Inc).

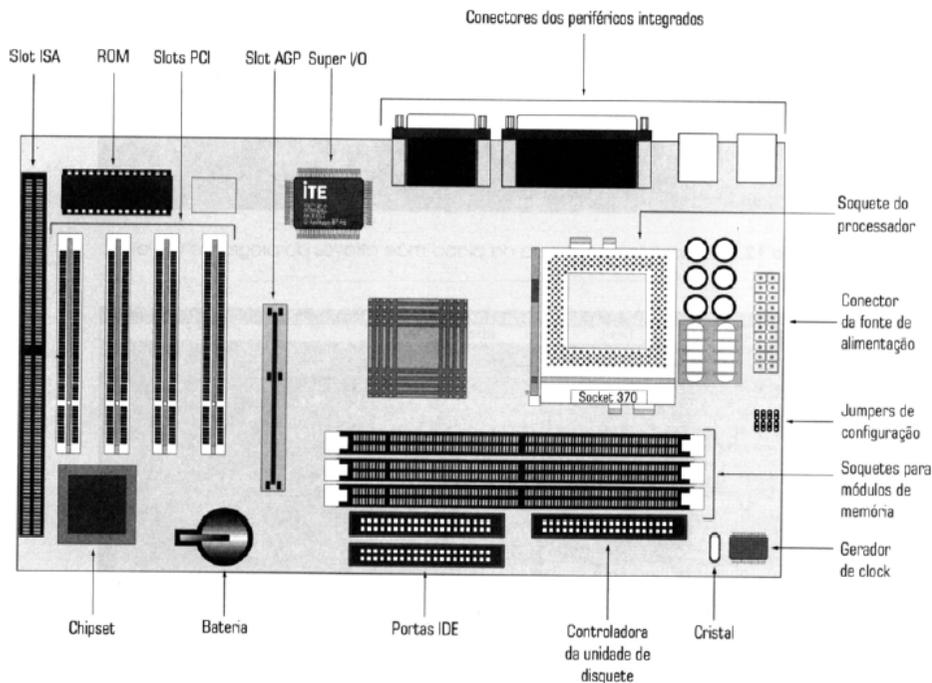
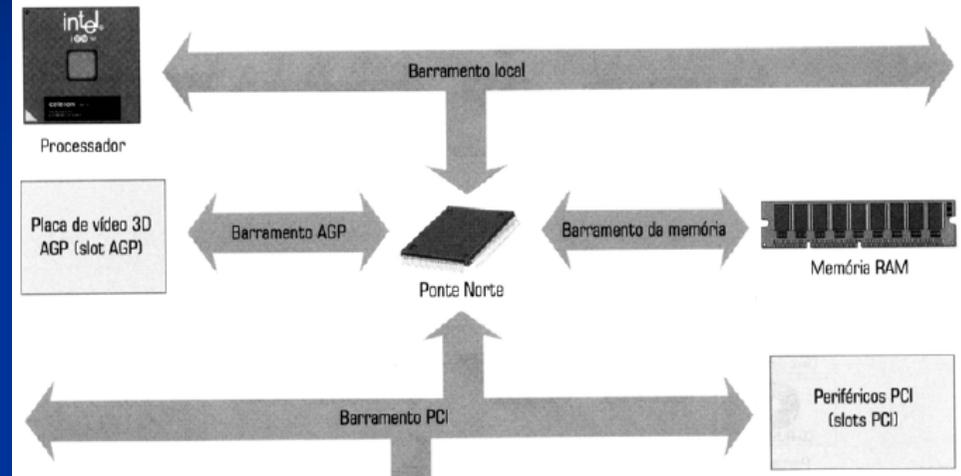
Componentes Básicos

Chipset (Em geral as placas-mãe têm dois circuitos: um chamado Ponte Norte e outro chamado Ponte Sul)

Ponte Norte: também chamado controlador de sistema, esse é o circuito mais importante e o desempenho da placa-mãe está intimamente ligado a ele. Temos, integrados dentro do controlador de sistema, o controlador de memória, a ponte barramento local-PCI, a ponte barramento local-AGP e, no caso dos chipsets mais antigos, controlador de memória cache L2 (chipsets para placas-mãe soquete 7, por exemplo). Atualmente, a Ponte Norte precisa ser dotada de um dissipador de calor. Em alguns casos, inclusive dotado de uma pequena ventoinha.

Componentes Básicos

Ponte Norte:

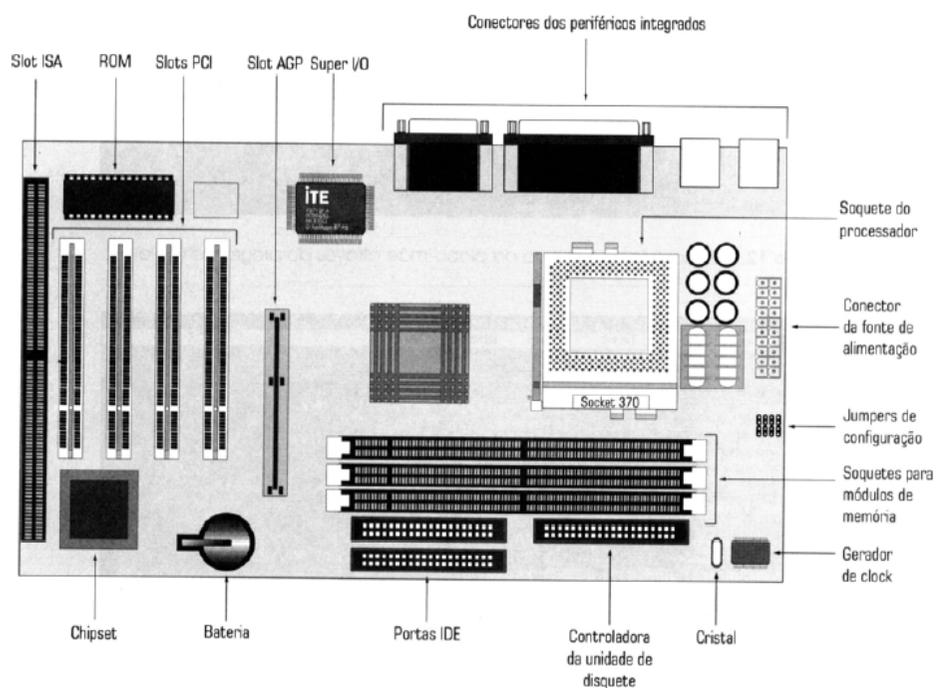
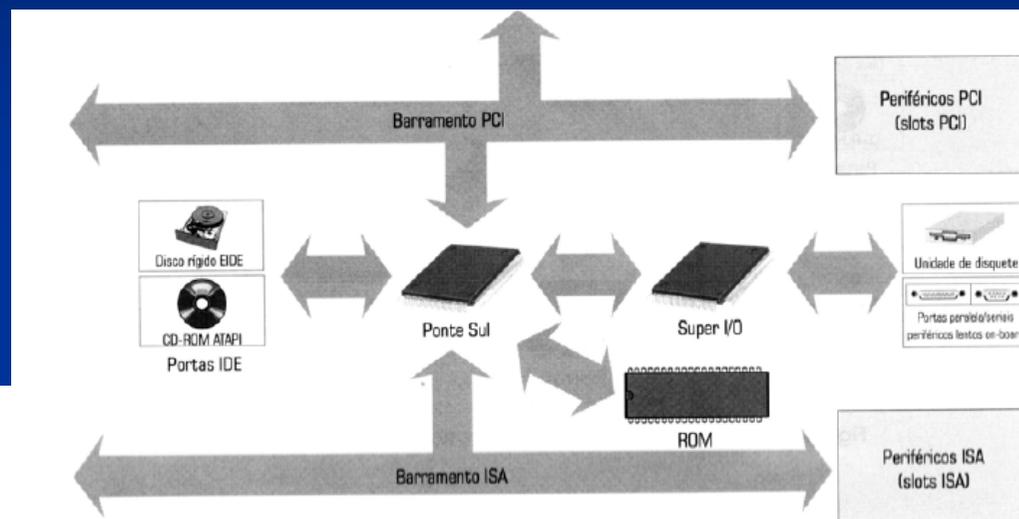


Componentes Básicos

Ponte Sul: Também chamado controlador de periféricos, esse circuito tem a importante função de ponte PCI-ISA, fazer o interfaceamento com os periféricos básicos integrados à placa-mãe (especialmente com as portas IDE), além de barramentos externos de expansão (USB e FireWire).

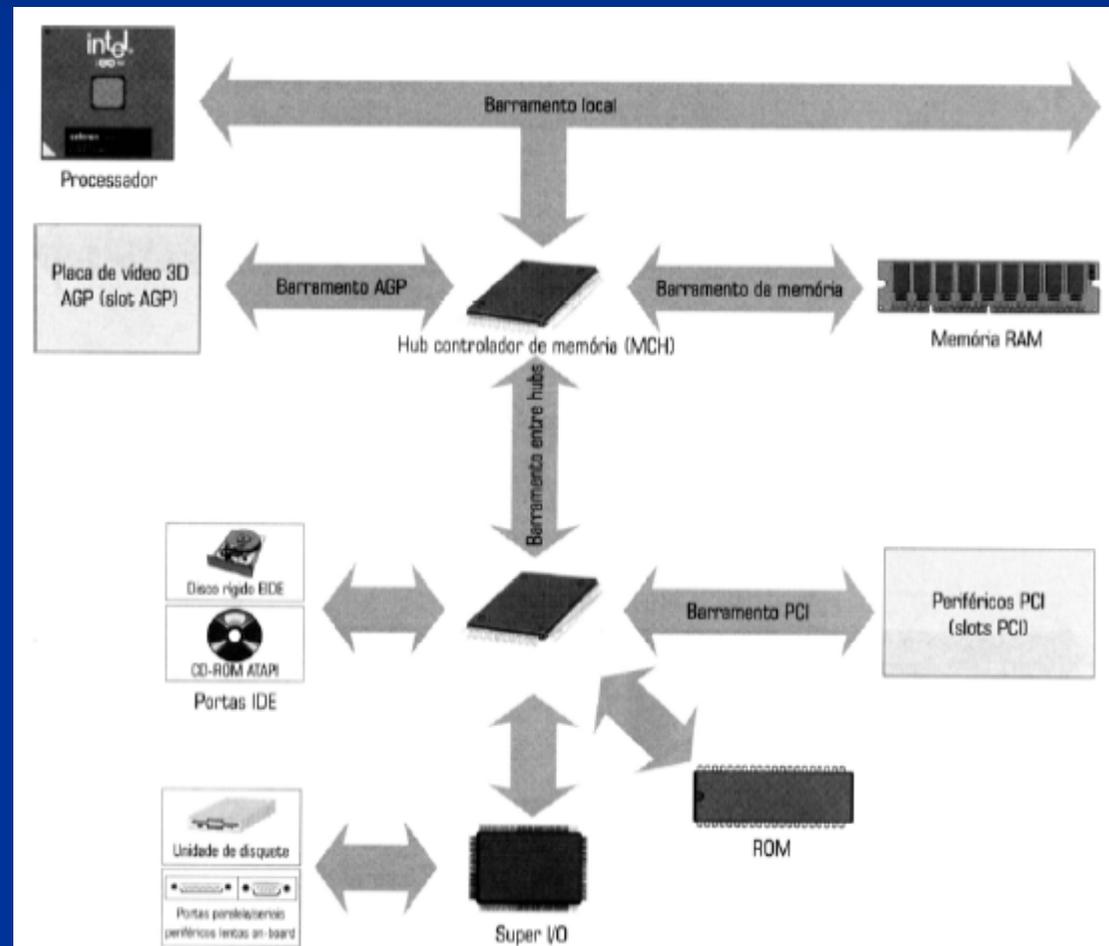
Componentes Básicos

Ponte Sul:



Componentes Básicos

Arquitetura Atual:

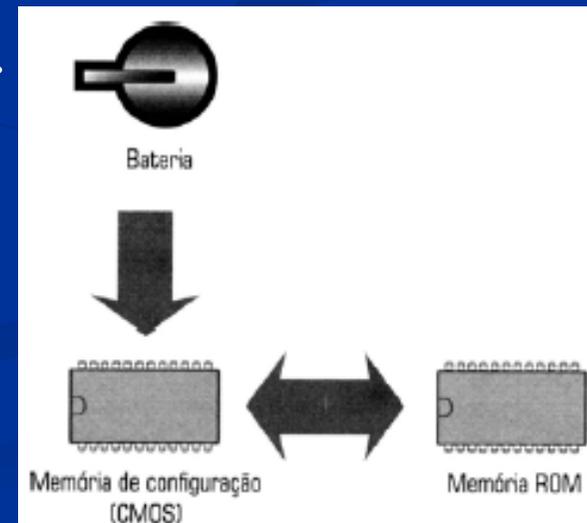


Componentes Básicos

ROM

Na memória ROM da placa-mãe estão escritos três programas básicos:

1. BIOS: Responsável por ensinar o processador a manipular os dispositivos básicos do micro acesso a memória e HD.
2. POST. Responsável pelo autoteste feito sempre que ligamos o micro.
3. Setup: O programa de configuração do micro.



Componentes Básicos

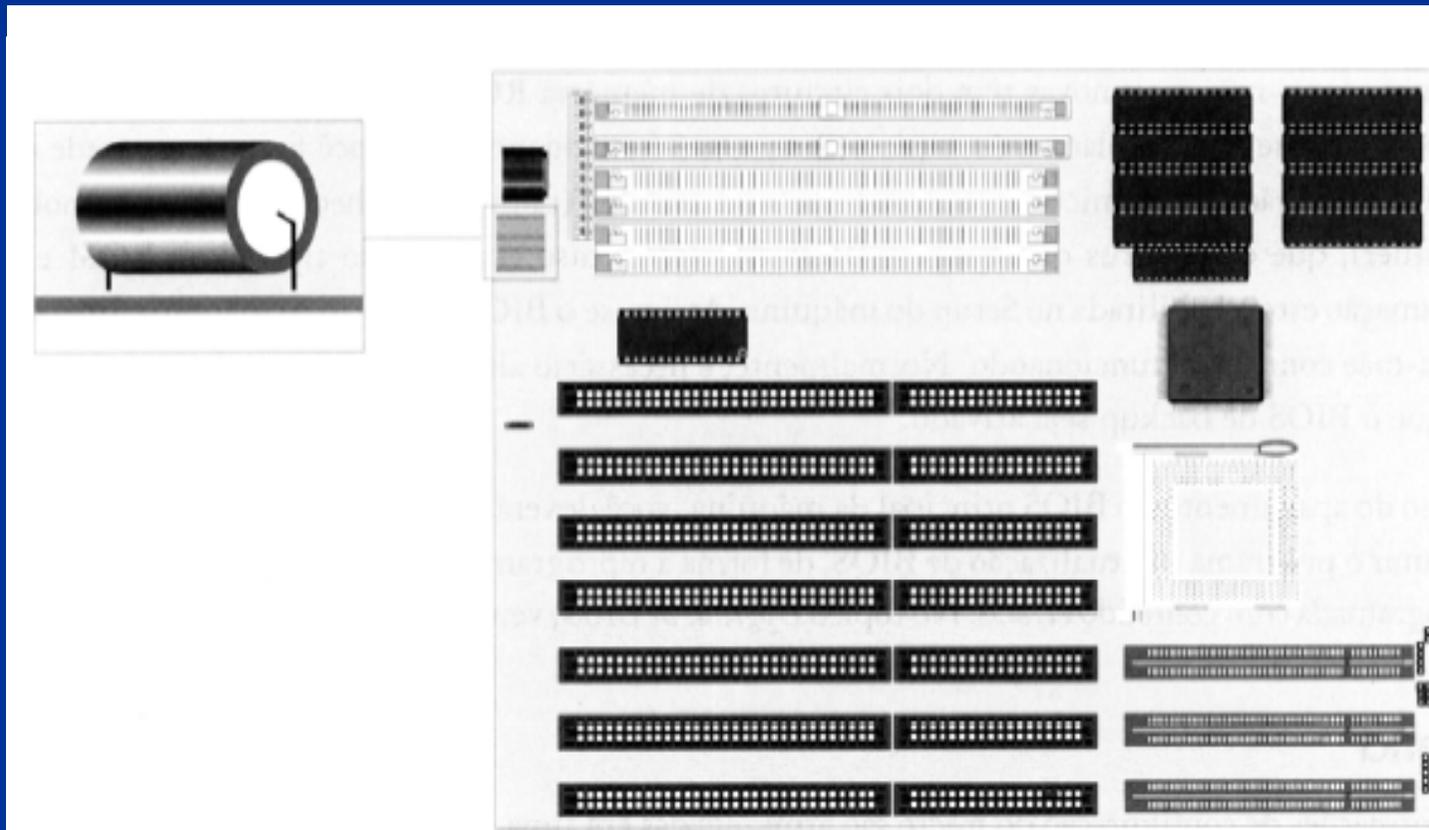
Bateria de Níquel-Cádmio

Essa bateria é recarregável. Toda vez que o micro é ligado, um circuito existente na placa-mãe verifica o estado de sua carga. Se estiver abaixo do especificado, é automaticamente recarregada.

Com o tempo, a bateria perde sua carga. Por esse motivo, micros com bateria de níquel-cádmio devem ser ligados pelo menos uma vez por mês; caso contrário, o conteúdo da memória de configuração é perdido, já que a bateria ficará descarregada.

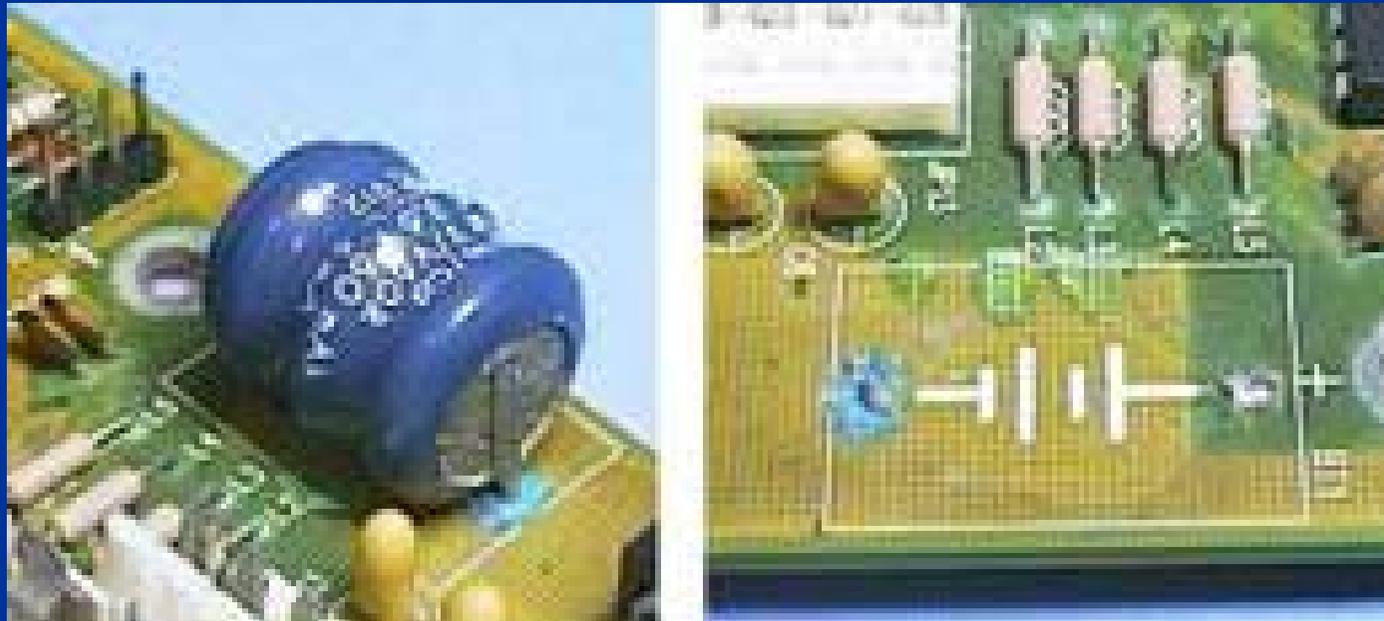
Componentes Básicos

Bateria de Níquel-Cádmio



Componentes Básicos

Bateria de Níquel-Cádmio



Componentes Básicos

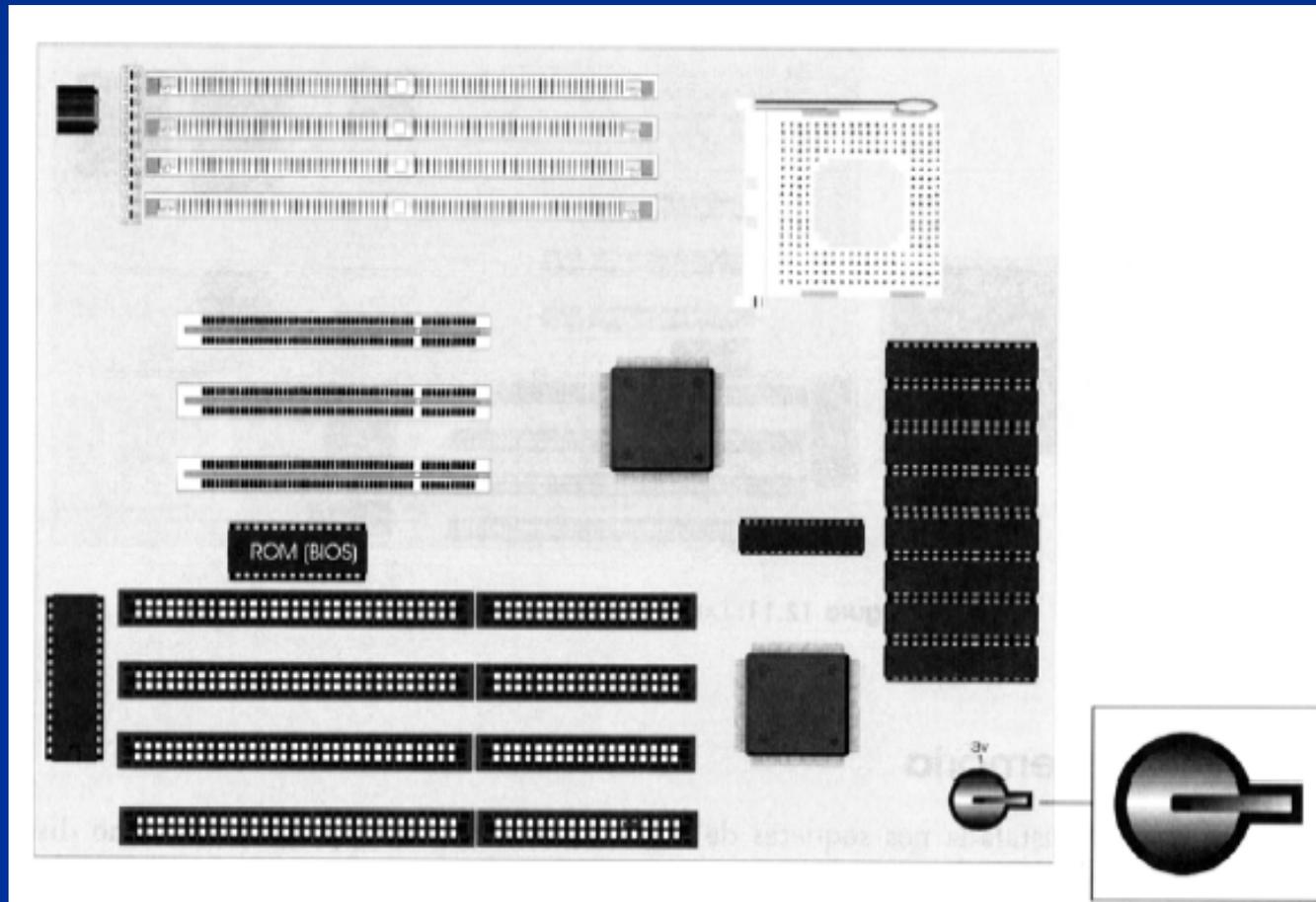
Bateria de Lítio

A vantagem da bateria de lítio sobre a bateria de níquel-cádmio é que a mesma não vaza. Em contrapartida, a bateria de lítio não é recarregável; dura, em média, dois anos.

Quando a bateria de lítio acaba, devemos trocá-la. Essa bateria é facilmente encontrada em relojoarias, já que é o mesmo tipo utilizado por relógios de pulso. Ao trocar esse tipo de bateria, tome muito cuidado: não levante sua presilha superior, pois isso faz com que o suporte seja danificado.

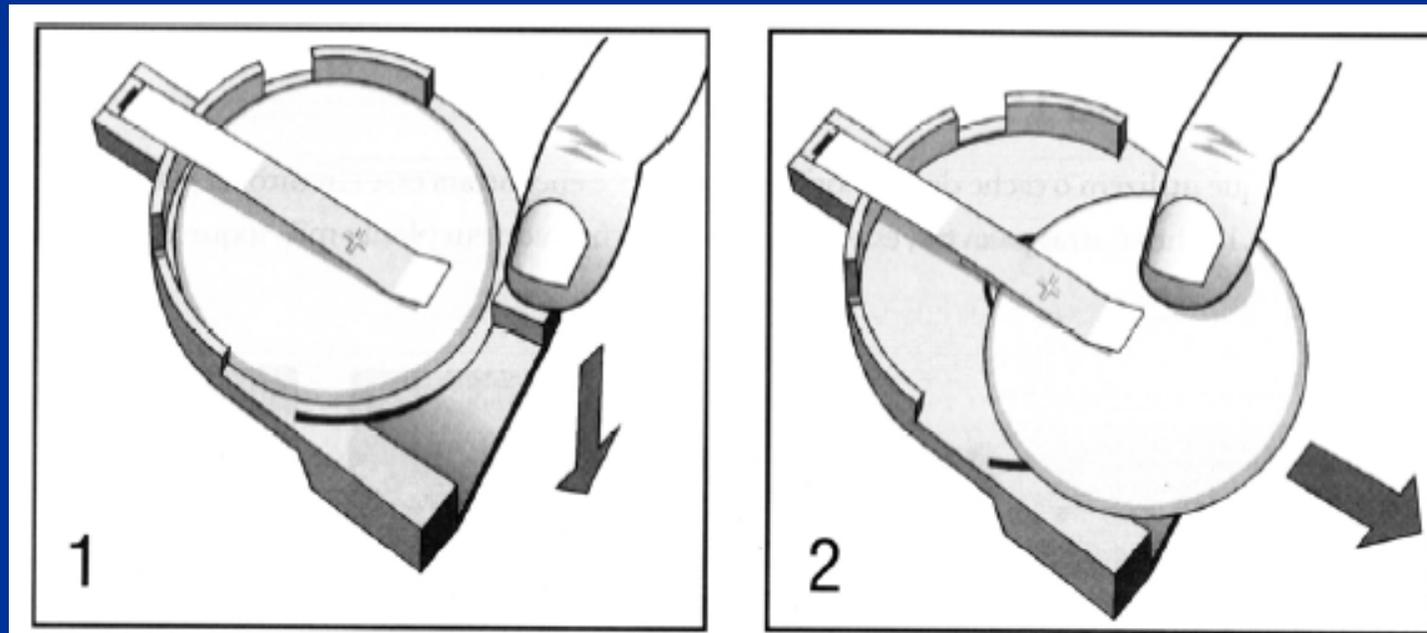
Componentes Básicos

Bateria de Lítio



Componentes Básicos

Bateria de Lítio



Componentes Básicos

Soquete do Processador

É onde o processador é instalado. Esse soquete só é encontrado em placas-mãe para processadores a partir do 486. O tipo de soquete varia conforme o processador e classificamos a placa-mãe conforme o tipo de soquete que esta utiliza. O primeiro passo para descobrir quais processadores uma placa-mãe aceita é ver qual é o tipo do soquete do processador.

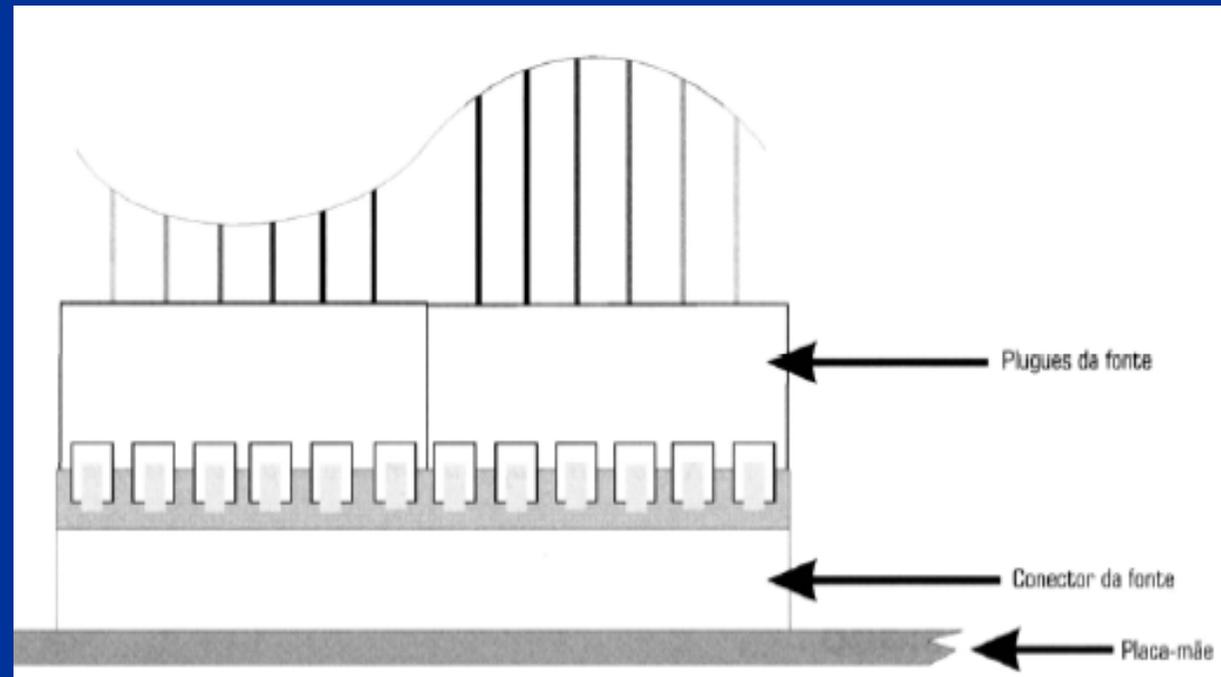
Componentes Básicos

Conector da Fonte de Alimentação

O conector da fonte de alimentação é onde os fios de alimentação provenientes da fonte de alimentação devem ser instalados. O formato desse conector varia de acordo com o formato da placa-mãe. Em placas-mãe com layout AT, o conector da fonte tem 12 terminais alinhados em uma única linha. Os fios que vêm da fonte de alimentação têm dois conectores de seis terminais na ponta, que devem ser encaixados nesse conector. Como você deverá instalar dois plugues em um único conector, tome muito cuidado para não inverter sua posição. Os plugues devem ser encaixados de tal forma que os fios pretos fiquem no centro do conector,

Componentes Básicos

Conector da Fonte de Alimentação



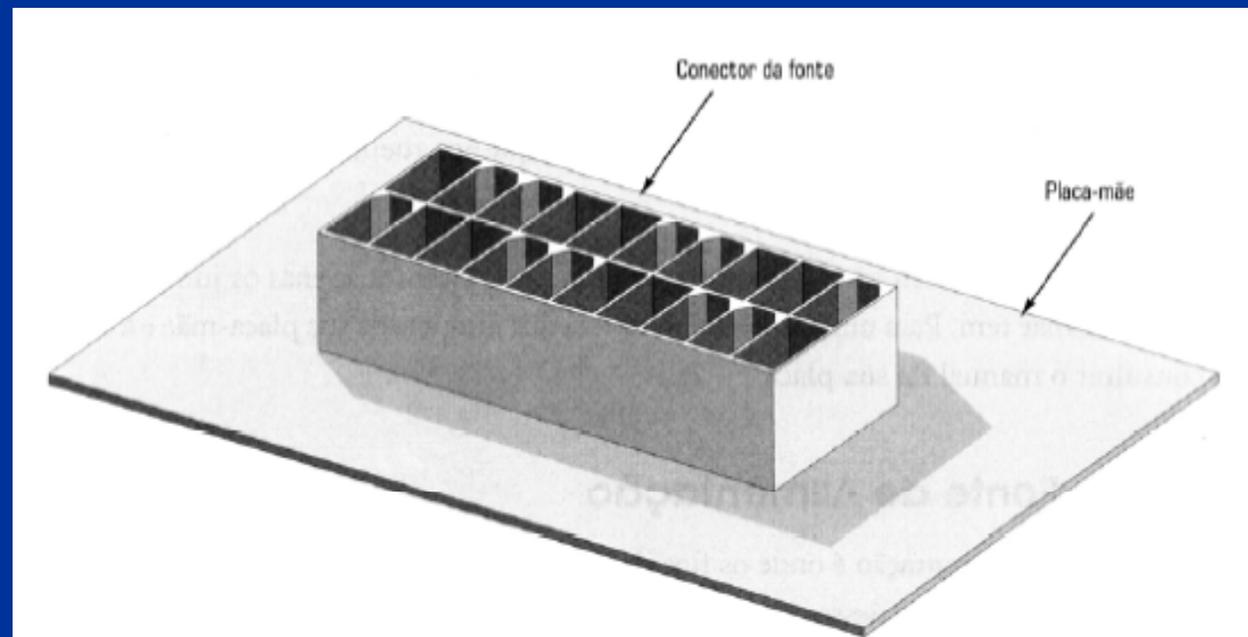
Componentes Básicos

Conector da Fonte de Alimentação

Já as placas-mãe com layout ATX utilizam um conector muito mais prático, que não tem como ser instalado de maneira incorreta. Esse conector tem 20 terminais divididos em duas colunas de dez. Além disso, possui um sistema de encaixe que impossibilita que o conector da fonte de alimentação seja encaixado invertido na placa-mãe

Componentes Básicos

Conector da Fonte de Alimentação



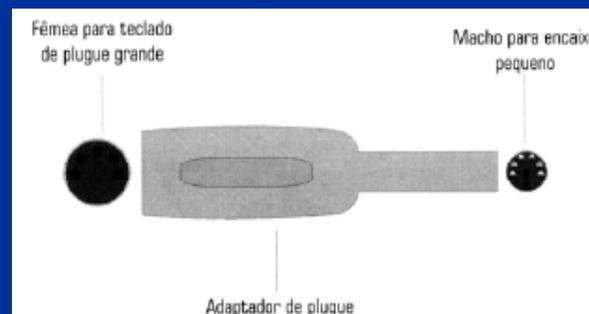
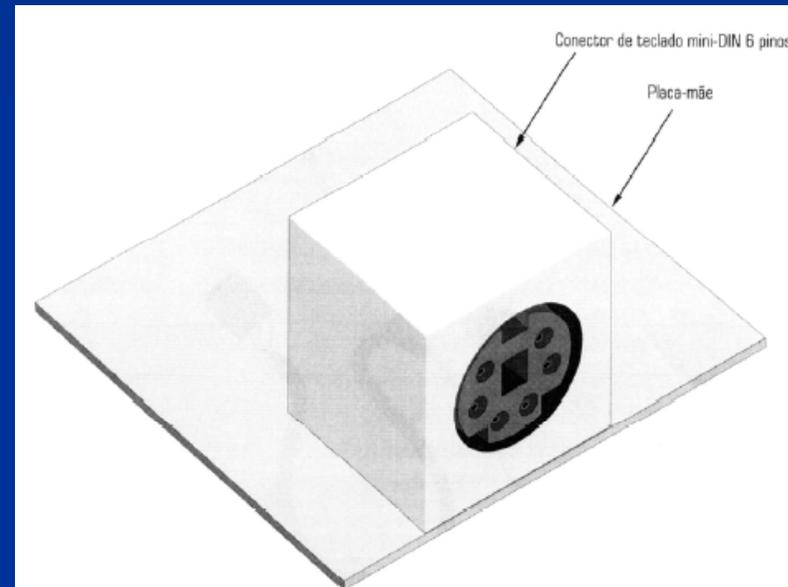
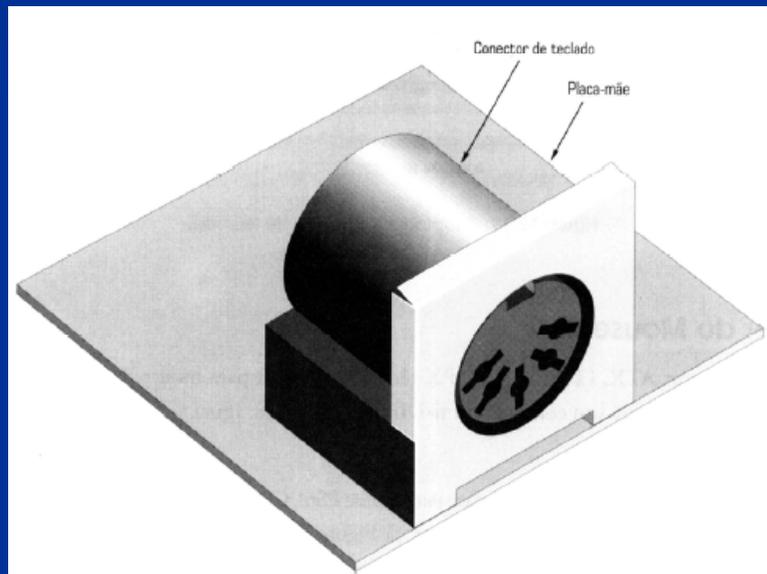
Componentes Básicos

Conector do teclado

Esse conector é onde o teclado deve ser encaixado. Normalmente as placas-mãe com formato AT utilizam um conector de teclado padrão DIN de cinco pinos. Já as placas-mãe ATX utilizam um conector do padrão mini-DIN de seis pinos, também chamado conector PS/2. Você deverá instalar um teclado compatível com o tipo de conector existente na placa-mãe. Entretanto, há como instalar um teclado com plug DIN (grande) para ser encaixado em um plug mini-DIN (pequeno), através de um plugue adaptador. O inverso também é possível.

Componentes Básicos

Conector do teclado



Componentes Básicos

Conector para mouse PS/2

Placas-mãe com layout ATX, têm um conector para mouse de barramento, também chamado mouse PS/2. Esse é um conector mini-DIN de seis pinos, igual ao utilizado por teclados PS/2. Algumas placas-mãe do formato AT têm interface para mouse PS/2. Contudo, nesse tipo de placa-mãe o conector não é soldado diretamente sobre a placa-mãe. Ele está disponível sobre a placa-mãe geralmente em um conector de dez pinos (duas fileiras de cinco pinos cada) e para usar essa interface de mouse PS/2 é necessário instalar um plugue adaptador, que vem junto com a placa-mãe.

Componentes Básicos

Conector para mouse PS/2

