



<http://www.waytech.hpg.ig.com.br>  
<http://sites.uol.com.br/waytech>

# Sua Oficina Virtual

Apostila totalmente Gratuita  
Edição 2002

## Gabinete

---

O gabinete é considerado a estrutura do PC porque é nele que todos os componentes internos serão instalados e fixados. Portanto, a escolha de um gabinete adequado aos componentes que serão integrados é de extrema importância, pois uma escolha inadequada irá prejudicar a instalação e a fixação dos componentes. Outro fator na utilização de um gabinete inadequado é má refrigeração, o que aumenta a sua temperatura interna, prejudicando o funcionamento do PC com constantes “travamentos” do processador, e alguns casos até a sua queima ou de outros componentes, com HDDs e CD-ROM’s.

### Modelos de Gabinetes

O mercado disponibiliza os seguintes modelos de gabinete para integração de PC’s.

- Full tower;
- Midi tower;
- Mini tower;
- Desktop; e
- Desktop slim

Os modelos midi e mini tower são normalmente empregados na integração de PC’s para aplicações profissionais ou domésticas. Para ambientes nos quais a economia de espaço é fundamental, recomenda-se a utilização dos modelos Desktop ou Desktop slim, já que o monitor de vídeo poderá ser utilizado sobre o gabinete. Geralmente os gabinetes desktops necessitam que um ventilador interno adicional seja instalado para compensar o menor espaço interno, o que dificulta sua refrigeração. Outra desvantagem dos modelos desktop’s é a falta de espaço para a instalação de periféricos adicionais.

O modelo full tower é empregado para integração de PC’s servidores, já que esses disponibilizam espaço suficiente para a integração de vários periféricos adicionais, motherboard’s com dimensões maiores e também maior circulação de ar interno.

Do ponto de vista externo, um gabinete ATX é bem parecido com um gabinete AT. As diferenças são mínimas. Uma delas é que o velho botão Turbo, com como o Turbo LED, que já haviam caído em desuso há alguns anos, foram definitivamente eliminados. Também existe diferença na disposição dos conectores na parte traseira do gabinete, como veremos a seguir.



Figura 1 - Interior de um gabinete ATX modelo torre

Observe na figura o seguinte:

1. A placa de CPU padrão ATX é presa à chapa do gabinete, de forma perecida como era feito nos modelos AT. Existem furos para fixação através de parafusos, além de fendas para fixação através de espaçadores plásticos. A diferença aqui é que nos modelos AT, eram usados 2 ou 3 parafusos, e diversos espaçadores. Nos modelos ATX, a quantidade de furos para fixação por parafusos, tanto no gabinete como na placa de CPU é bem maior. Desta forma a placa de CPU é fixada de forma mais rígida.
2. A fonte de alimentação ocupa o mesmo lugar, mas seu ventilador, ao invés de puxar o ar quente, empurra o ar frio diretamente sobre o microprocessador. Um grande melhoramento foi feito nas tensões de alimentação. As fontes antigas forneciam a maior parte da corrente na tensão de 5 volts, utilizada pela maioria dos chips nos anos 80, e até aproximadamente 1994. A partir de então se tornaram comuns chips que operam com 3,3 volts. Como as fontes tradicionais não geravam esta tensão, as placas de CPU padrão AT possuíam circuitos reguladores, que geravam 3,3 volts a partir dos 5 volts vindos da fonte. Como as fontes ATX já possuem a tensão de 3,3 volts, as placas de CPU padrão ATX não precisam mais possuir esses reguladores de voltagem.
3. Na parte traseira do gabinete ATX, existem fendas nas quais serão alojadas as partes traseiras das placas de expansão. Normalmente essas fendas são tampadas, e o usuário deve remover as lâminas que as tampam antes de dar início à montagem.

**4.** Em uma fenda retangular, localizada na parte traseira do gabinete ATX, aloja-se um painel fixo na placa de CPU ATX, no qual estão o conector do teclado, seriais, paralela, USB e outros. Existem também fendas (que são tampadas, e devem ser abertas na medida do necessário) próprias para a instalação de mais conectores.

**5.** Permanecem inalterados em relação ao padrão AT, os locais para instalação de driver e discos rígidos. Apenas convencionou-se que as placas de CPU ATX devem ter os conectores para driver e disco rígidos localizados na sua extremidade mais próximos desses driver, evitando assim que os cabos flat sejam longos e fiquem emaranhados no interior do gabinete.

**6.** Existem diferenças no painel frontal. Além da eliminação do botão e LED Turbo, o botão liga/desliga agora funciona de forma diferente. Ao invés de ser ligado na fonte, é ligado na placa de CPU, que ao ser desligada, fica na verdade em "stand by", assim como ocorre com TVs e aparelhos de som atuais. Com o pressionamento deste botão, a placa de CPU faz o ligamento integral da fonte, e passa então a funcionar normalmente.



Figura 2 - Parte traseira de um gabinete ATX

A figura 2 mostra a parte traseira de um gabinete ATX. Quem já conhece gabinetes AT pode constatar que são idênticos os conectores da rede elétrica, um para ligar na tomada de força e outro onde é geralmente ligado o monitor. Também idênticas são as fendas nas quais se alojam as placas de expansão. A diferença principal é a abertura retangular na qual se aloja um painel de conectores existente na placa de CPU. Este painel pode ser visto na figura 3.

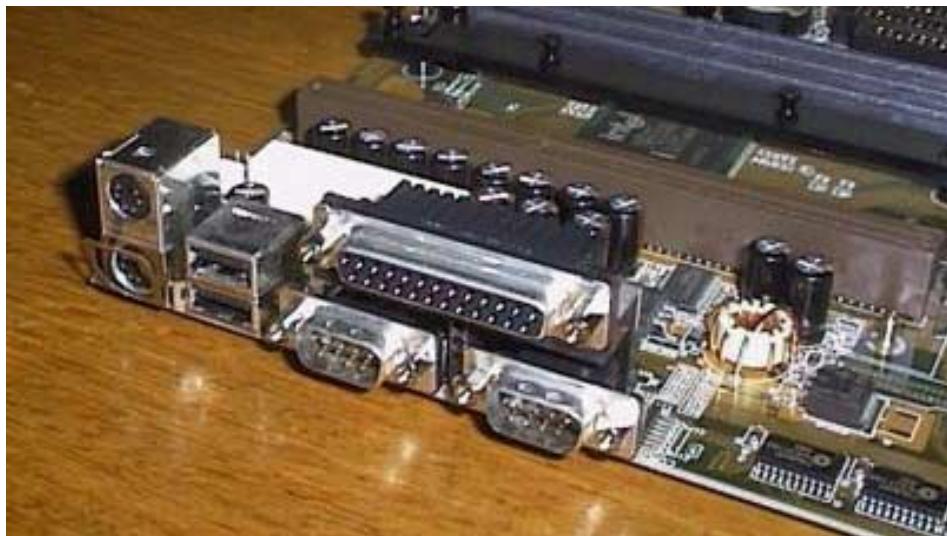


Figura 3 - Painel de conectores de uma placa de CPU ATX

Na figura 4 vemos um conector de alimentação de uma fonte ATX, para ser ligado na placa de CPU. Este conector de 20 pinos é bem diferente do utilizado nos antigos modelos AT. Uma guia plástica impede que seja conectado em posição invertida. Além disso, os pinos plásticos que envolvem seus contatos elétricos também possuem formatos diferentes, alguns quadrados e outros pentagonais. Fica desta forma eliminada a possibilidade de uma conexão errada, o que certamente danificaria todas as placas do computador.



Figura 4 - Conector de alimentação para a placa de CPU ATX

Além do conector para ser ligado na placa de CPU, uma fonte ATX possui ainda conectores para alimentar driver de disquete, discos rígidos driver de CD-ROM, unidades de fita, etc. Na figura 5 vemos, além do conector para a placa de CPU, esses outros conectores. Um conector tamanho pequeno é usado para driver de disquete de 3½". Os outros conectores, de tamanho maior, são usados para os demais tipos de driver.



Figura 5 - Conectores de uma fonte de alimentação ATX

Na figura 6 vemos alguns dos conectores para o painel frontal do gabinete. Da parte traseira deste painel, partem fios na extremidade dos quais estão presentes esses conectores, que devem ser ligados em locais apropriados da placa de CPU. Em geral existem indicações escritas, como mostra a figura 6. Nos casos em que essas indicações não estão presentes, ainda assim é fácil identificar esses conectores. Basta verificar em qual dispositivo do painel seus fios estão ligados.

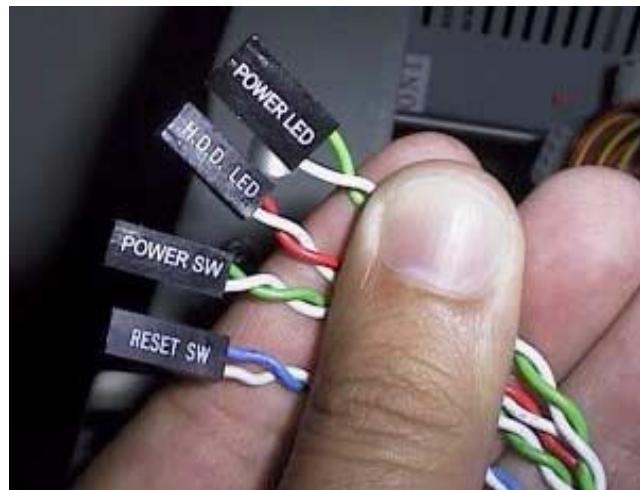


Figura 6 - Conectores para o painel frontal do gabinete

Os conectores mostrados na figura 6 não são os únicos que você irá encontrar. Todos os gabinetes ATX possuem um conector para o alto falante localizado na sua parte frontal. Este conector é idêntico ao existente nos gabinetes AT. Dependendo do gabinete, poderão existir outros conectores, como por exemplo, um usado para colocar o computador em "hibernação". Ao pressionar novamente seu botão, o PC será ligado imediatamente, no ponto exato em que teve a atividade suspensa, sem a necessidade de executar um novo boot. Este recurso é chamado de "On Now".

## O fim dos atropelos

O padrão ATX traz boas notícias para aqueles que já passaram por dificuldades mecânicas com os antigos gabinetes AT. Algumas dessas dificuldades podem até mesmo chegar a impossibilitar determinadas instalações. Vejamos alguns exemplos:

Circuitos que atrapalham placas de expansão de tamanho grande. A maioria das placas de expansão são curtas, mas existem alguns modelos bem compridos, conhecidos como "full size". Isto ocorreu, por exemplo, com as primeiras placas Sound Blaster AWE32 e ainda ocorre com algumas placas digitalizadoras de vídeo mais sofisticadas. Quando memórias e microprocessadores ficam localizados abaixo dos slots, placas de expansão "full size" não podem ser instaladas, pois a sua altura impede o encaixe dessas placas. Na figura 7, vemos uma placa Sound Blaster AWE32, conectada em uma placa de CPU Pentium. Neste exemplo, a comprida placa de expansão pôde ser conectada, mas uma segunda placa terá seu encaixe impedido, devido à localização do microprocessador. Esta situação é mostrada na figura 8. Gabinetes ATX não apresentam este problema.

Componentes altos, como o microprocessador e as memórias, não ficam mais alinhados com os slots, e sim, ao seu lado, como mostra a figura 9.

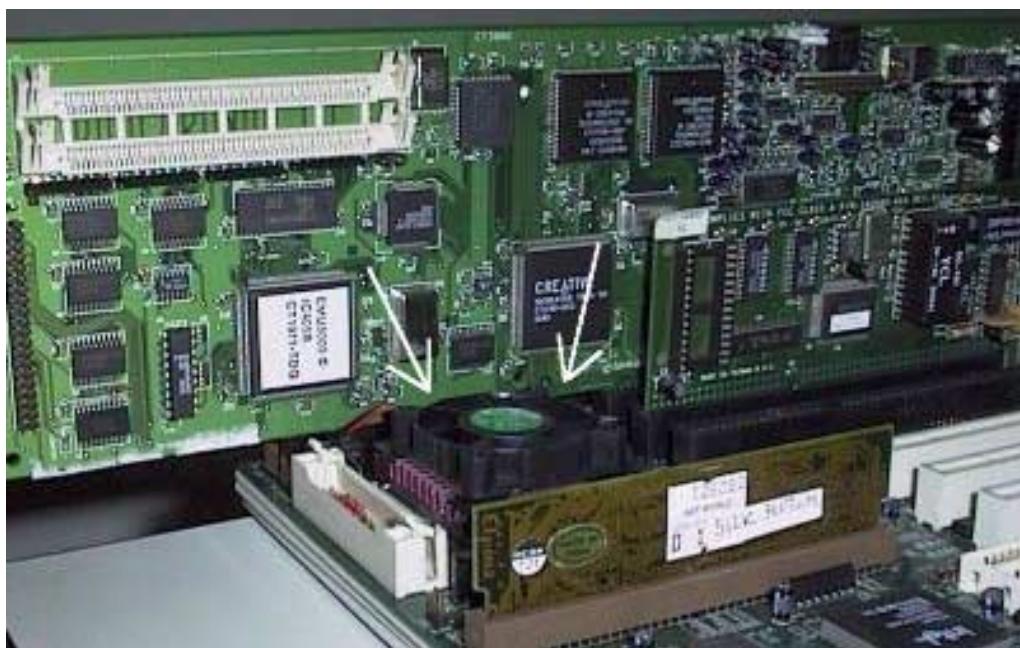


Figura 7 - O microprocessador está na direção dos slots

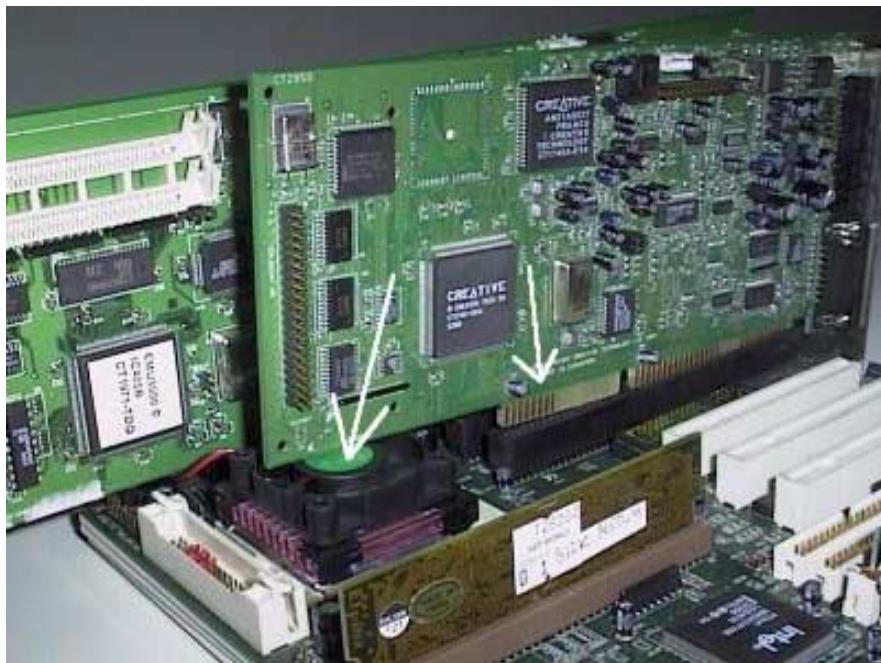


Figura 8 - O microprocessador impede a instalação de placas de expansão que não sejam curtas

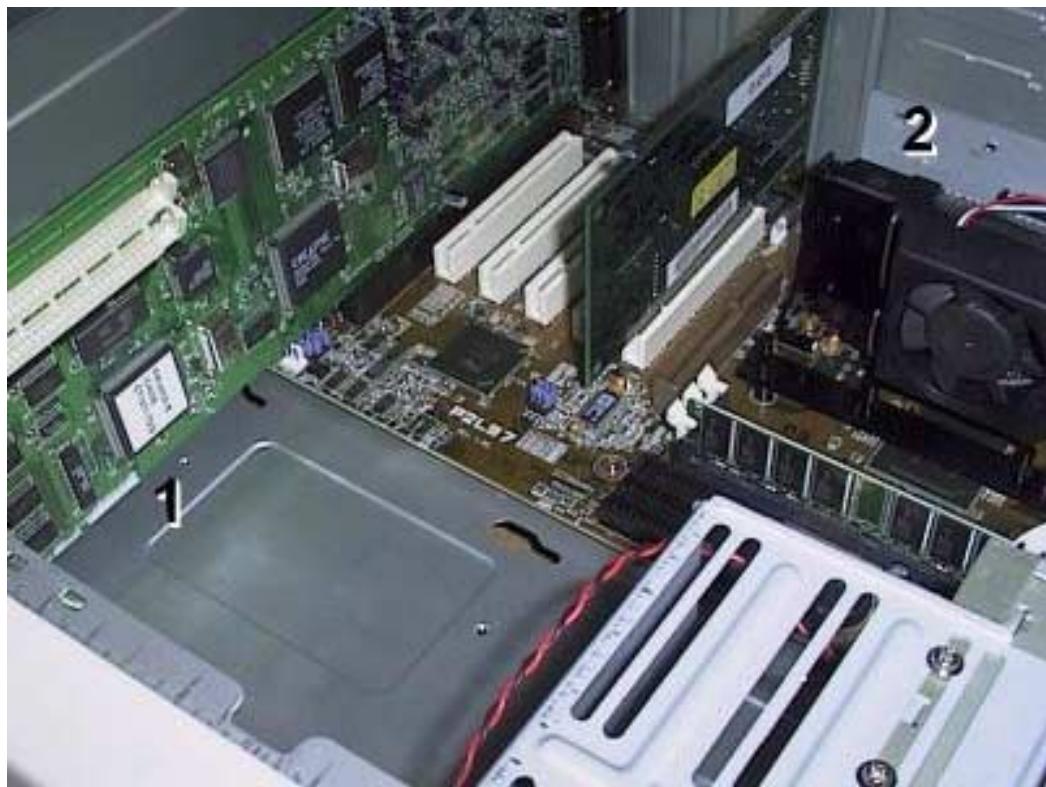


Figura 9 - Em uma placa de CPU ATX, componentes altos como o microprocessador, memórias e até conectores, não atrapalham a instalação de placas de expansão compridas.

Sem surpresas. Nos gabinetes padrão AT, principalmente os mais compactos, temos algumas vezes a ingrata supressa de constatar que os soquetes de memórias ficam obstruídos pela fonte de alimentação, ou então pelos driver. Com o padrão ATX, isto não mais ocorre, pois tanto as placas como os gabinetes são obrigados a respeitar posições geométricas pré-definidas. A figura 10 mostra esta especificação. À direita dos slots, uma área reservada para componentes mais altos, como microprocessadores e memórias. Nesta área, podem ter a altura máxima de 2,8" (7 cm). Na área alinhada com os slots, a altura máxima é 0,6" (1,5 cm). Os fabricantes de placas e gabinetes são obrigados a respeitar esses limites, evitando assim que placas fiquem obstruídas por outras placas e por partes do gabinete.

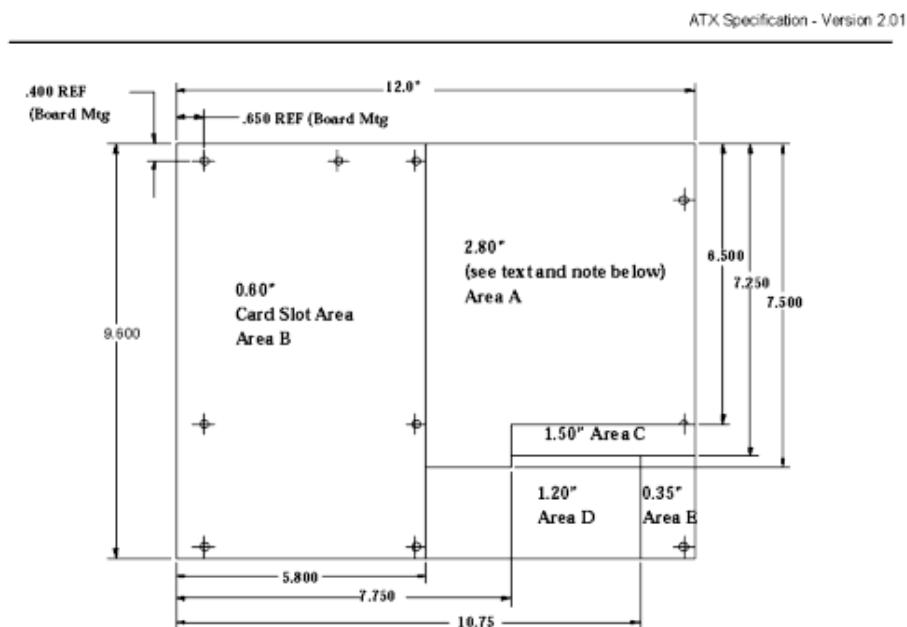


Figura 10 - Definição de limites de altura para placas de CPU ATX

Como mostra a figura 11, os conectores para driver de disquete e disco rígido ficam localizados próximos aos seus driver, evitando assim aquela típica confusão de cabos flat no interior do gabinete. Desta forma é também possível utilizar cabos mais curtos, o que é uma regra obrigatória nos modernos discos rígidos que operam no modo Ultra DMA 33. Nesses discos, o cabo flat não pode ter mais de 45 cm.



Figura 11 - Os conectores para driver ficam localizados próximos aos driver, e o microprocessador fica localizado próximo da fonte.

- 1) Conectores para driver de disquete e discos rígidos
- 2) Microprocessador Pentium II
- 3) Fonte de alimentação

A figura 11 também mostra a localização do microprocessador, próximo à fonte de alimentação. No padrão ATX, a fonte sempre deve puxar ar para o interior do gabinete, direcionando-o sobre o microprocessador.

Se alguém ficar com medo de montar um PC usando gabinetes e placas de CPU padrão ATX, por já ter se acostumado a usar por vários anos os gabinetes AT, não tem razão para isso. A montagem em gabinetes ATX é muito menos complicado, e este padrão será adotado daqui a diante. Basta observar que praticamente todas as placas de CPU Pentium II adotam o ATX.

## BIBLIOGRAFIA

VASCONCELOS, Laércio. (<http://www.laercio.com.br>).

TORRES, Gabriel. (<http://www.gabrieltorres.com.br>)