



- ▶ PCs de baixo consumo X PCs de baixo custo
- ▶ Dicas de compra
- ▶ Solucionando problemas de montagem
- ▶ Como gravar rádios online e digitalizar discos de vinil
- ▶ Prompt de Comando do Windows

ESPECIAL MONTAGEM DE MICRO



Colaboradores:

Carlos E. Morimoto.

É editor do site <http://www.guiadohardware.net>, autor de mais de 12 livros sobre Linux, Hardware e Redes, entre eles os títulos: "Redes e Servidores Linux", "Linux Entendendo o Sistema", "Linux Ferramentas Técnicas", "Entendendo e Dominando o Linux", "Kurumin, desvendando seus segredos", "Hardware, Manual Completo" e "Dicionário de termos técnicos de informática". Desde 2003 desenvolve o Kurumin Linux, uma das distribuições Linux mais usadas no país.

Pedro Axelrud

É blogueiro e trabalha para o site [guiadohardware.net](http://www.guiadohardware.net). Atualmente com 16 anos, já foi editor de uma revista digital especializada em casemod. Entusiasta de hardware, usuário de Linux / MacOS e fã da Apple, Pedro atualmente cursa o terceiro ano do Ensino Médio e pretende cursar a faculdade de Engenharia da Computação.

Júlio César Bessa Monqueiro

É especialista em Linux, participante de vários fóruns virtuais, atual responsável pelos scripts dos ícones mágicos do Kurumin, editor de notícias e autor de diversos artigos e tutoriais publicados no Guia do Hardware.

Marcos Elias Picão

É produtor do Explorando e Aprendendo (<http://www.explorando.cjb.net>), um blog de informática que traz toda semana dicas de Windows, programas, sites, configurações e otimizações, para todos os níveis.

Iniciou sua vida digital em 2001, e aos poucos foi evoluindo, para frente e para trás, avançando nas novidades do mercado e, ao mesmo tempo, voltando ao passado para conhecer as "janelas" antigas, de vidro a vidro.

Mexe livremente com programação em Delphi, e mantém sites com dicas e tutoriais, além dos seus programas para Windows.

Luciano Lourenço

Designer do Kurumin linux, trabalha com a equipe do Guia do Hardware.net executando a parte gráfica e de webdesing, editor da Oka do Kurumin onde desenvolve dicas para aplicações gáficas em SL, participa de projetos voltado a softwares livres como o "O Gimp", Inkscape Brasil e Mozilla Brasil.

Contato Comercial:

Para anunciar no Guia do Hardware em revista escreva para:
revista@guiadohardware.net

Participe do Fórum:

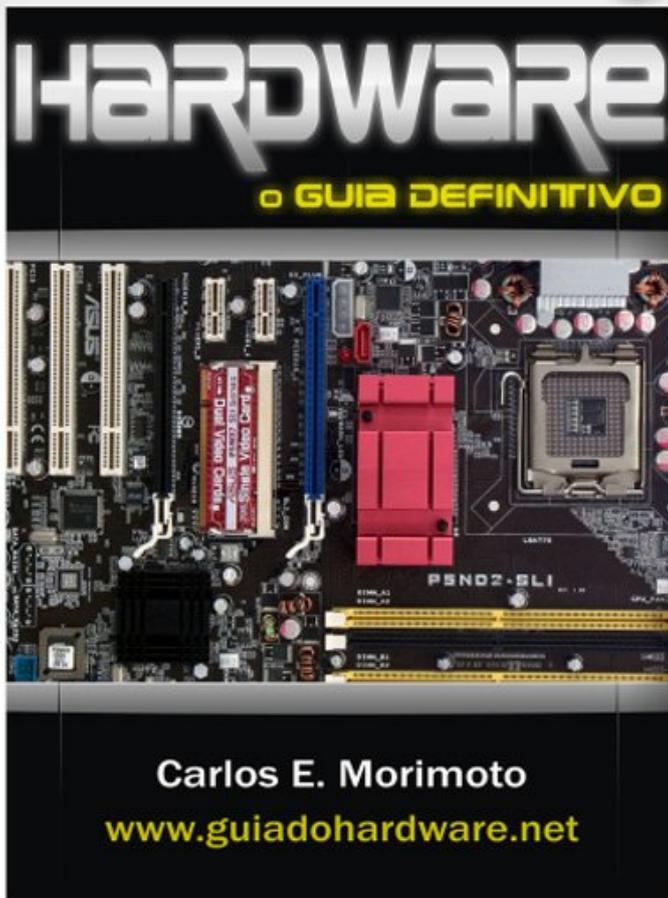
<http://guiadohardware.net/comunidade/>

SUMÁRIO

-PCs de baixo consumo X PCs de baixo custo	.4
-Dicas de compra	.16
-ESPECIAL Montagem de micros	.27
-Solucionando problemas de montagem	.52
-Como gravar rádios online e digitalizar discos de vinil	.58
-Prompt de Comando do Windows	.66
-Configurando um servidor proxy com o Squid	.75
-Resumo GDH Notícias	.97



Pré Lançamento do livro



O HARDWARE, o guia definitivo é um novo projeto, escrito a partir do zero, sem aproveitar trechos de livros anteriores. Ele nasce como um livro de hardware atualizado, que dá um destaque muito grande para manutenção e problemas do dia a dia, além de oferecer uma sólida base teórica para que o leitor possa realmente entender e diferenciar toda a gama de tecnologias utilizadas nos PCs atuais.

Inicialmente, o nome planejado para o livro era simplesmente "Hardware, guia prático", mas uma rápida pesquisa revelou que existem diversos outros livros com nomes similares. Resolvemos então adotar um nome mais arrojado, que refletisse melhor o escopo do projeto. Surgiu então a idéia de ampliar os temas abordados no livro e usar o nome "guia definitivo".

Em seus 12 capítulos e mais de 800 páginas, o livro aborda desde fundamentos, até manutenção de notebooks. Os capítulos dão uma idéia da divisão dos assuntos dentro do livro:

Introdução: Como um PC funciona

Capítulo 1: 54 anos de história: Do ENIAC ao Athlon

Capítulo 2: Processadores

Capítulo 3: Placa-mãe e barramentos

Capítulo 4: Memória

Capítulo 5: HDs e armazenamento

Capítulo 6: Sistemas de arquivos e recuperação de dados

Capítulo 7: Chipsets e placas

Capítulo 8: Montagem e alimentação

Capítulo 9: Configuração do Setup, drivers e utilitários

Capítulo 10: Vídeo e placas 3D

Capítulo 11: Notebooks

Capítulo 12: Manutenção de notebooks

Pré-venda: R\$74,00, com envio grátis para todo o país

Os livros vendidos durante a pré-venda serão os primeiros a ser enviados, antes do lançamento oficial do livro, que está previsto para 15/10.

Comprando agora você recebe antes e paga menos :)

<http://www.guiadohardware.net/gdhpress/hardware/>



PCs de baixo consumo X PCs de baixo custo

por Carlos E. Morimoto

O Ednei Pacheco, autor de vários artigos publicados aqui no GDH enviou um texto interessante, trazendo à tona a questão do consumo elétrico dos PCs e o que podemos fazer para montar PCs mais econômicos. Este artigo é dividido em três partes. Primeiro é o artigo original do Ednei Pacheco, a segunda é o meu artigo, onde incluí algumas dicas e o terceiro é o tópico do fórum, onde você é nosso convidado para postar suas opiniões e dicas. Vamos lá :)

O Ednei Pacheco, autor de vários artigos publicados aqui no GDH enviou um texto interessante, trazendo à tona a questão do consumo elétrico dos PCs e o que podemos fazer para montar PCs mais econômicos.

Além de toda a questão ecológica, montar PCs mais econômicos pode significar uma boa economia na conta de luz, já que a diferença entre ter um PC gastador, que consuma na faixa dos 300 watts e outro mais econômico, que consuma na faixa dos 100 watts, pode chegar a mais de 1000 reais por ano, considerando que ambos fiquem ligados 12 horas por dia. Ou seja, em dois anos você economizaria mais do que o suficiente para montar outro micro completo.

Este artigo é dividido em três partes. Primeiro é o artigo original do Ednei Pacheco, que traz o assunto à tona, o segundo é o meu artigo, onde incluí algumas dicas e o terceiro é o tópico do fórum, onde você é nosso convidado para postar suas opiniões e dicas. Vamos lá :)

Acredito que este seja um desafio que talvez possa mudar um pouco o conceito de montagem e configuração de PCs de baixo custo. Aliás, nem deveriam ser descritos como PCs de baixo custo, e sim, PCs de baixo consumo. Como já de conhecimento geral, o alto consumo de energia elétrica no uso de PCs comuns e os gastos que podem representar

têm se tornado bons motivos para a adoção de novas tecnologias. Porém, sabemos que componentes que consomem menos reduzem os custos, mas não sabemos o quanto este custo é reduzido, o ainda, em que condições esta redução é satisfatória.

Estas idéias me veio à mente desde o dia em que vi as especificações deste interessante gabinete:
<http://www.dr-hank.com.br/kt92874b/index.php>

Fiquei impressionado com nele não por causa do tamanho, mas sim, pelo fato de usar apenas uma fonte de 200 Watts, ao invés dos 400/450 Watts tradicionais (ainda que seja de potência real). Como sabem, os processadores atuais e seus componentes requerem mais potência do que esta fonte de energia tão limitada consegue fornecer. No entanto, o gabinete existe e é fácil encontrá-lo à venda; portanto, sabemos é perfeitamente possível montar uma máquina que consuma pouca energia.

Consumir pouco? Se este básico PC fosse montado para ser usado apenas para tarefas básicas (Internet, Office, etc.), mas ao invés de priorizar o uso de componentes de baixo custo, fosse dada uma atenção especial para

os componentes baixo consumo, porém almejando o baixo custo. Será que conseguiríamos superar um PC básico na relação custo x benefício, já que, se por um lado teremos que pagar mais em componentes que consomem menos, por outro poderíamos compensar este gasto economizando alguns trocados na conta de luz? Vejam bem: não estou falando daqueles PCs compactos com componentes da VIA, já que a capacidade de processamento deste é baixa e custo é altamente proibitivo, embora realmente venham a ter um consumo ínfimo. Estou falando de componentes comuns, como placas-mãe micro-ATX, memórias DDR2, monitores LCD 15", processadores como o Sempron e etc. Inclusive, algumas viabilidades até poderiam ser levantadas. Por exemplo, adotar um processador high-end com os seus recursos de gerenciamento de energia habilitados seria mais vantajoso que utilizar um processador low-end, porém sem estes recursos (tanto no quesito consumo, quanto desempenho)? Se não me falha a memória, processadores como o Athlon 64 reduzem a velocidade e a voltagem para valores baixos quando processam tarefas leves (Cool'n'Quiet),

como editoração de texto. E como já sabem, a proposta é justamente utilizá-los em um sistema básico...

Outro exemplo interessante: valeria à pena adaptar um HD de 2.5" (utilizado em notebooks) para ser usado no lugar de um tradicional HD de 3.5"? Não sou um especialista em eletrônica, mas posso deduzir que haverá um menor consumo, porque sei que uma gaveta USB de 3.5" requer uma fonte de alimentação externa, ao passo que a gaveta USB de 2.5" obtém energia suficiente através da porta USB, ainda que a unidade de disco rígido seja mais cara. Será que a economia na conta de luz compensaria?

Se PCs desktops básicos requerem pouco desempenho, poderíamos utilizar 1 módulo de memória em single-channel ao invés de 2 módulos em dual-channel? Se por um lado a "perda de performance" é ínfima, por outro lado, teremos que alimentar apenas 1 componente, ao invés de 2! E claro, dar preferência para os módulos DDR2 (1.8 V.) ao invés dos tradicionais DDRs (2.5 V.). Ou ainda, esperar a popularização dos módulos DDR3 (1.5 V.)...

E o sistema operacional? Será que seria importante especificá-lo neste audacioso projeto? Claro que adotar o Windows Vista com sua interface gráfica 3D Aero seria algo bastante irracional, se levarmos em conta que o chipset de vídeo onboard (com suporte a aceleração 3D) irá consumir um bocado de energia; porém, se utilizarmos um sistema operacional mais light, o que impede deste ser utilizado também em um PC desktop padrão? Talvez não deveríamos nos preocupar muito com ele, exceto se fosse desenvolvido um novo sistema (ou conjunto de drivers) que visasse o baixo consumo em equipamentos específicos. Sei lá...

Ah, não poderia esquecer os LCDs! Com certeza estes consomem bem menos que um CRT equivalentes, sem contar outras vantagens interessantes. Mas sabendo-se que os LCDs tem menor durabilidade que os CRTs, será que valeria à pena optarmos por ele?

Outra questão que merece uma atenção especial está na forma em que deverá ser medido este ganho de consumo. Por exemplo, acredito que seria interessante medir o consumo de energia por hora de equipamento ligado.

Assim, facilitaria tanto a vida dos que utilizam o PC por algumas horas, quando daqueles que o mantém ligado o dia inteiro (como em um escritório). Nestas condições, bastará fazer simples multiplicações para saber o quanto de energia foi consumido em um dia, semana, ou quem sabe, durante a vida útil estimada para aquele equipamento. Como fazer isso? Não sei. Esta questão deixo para os especialistas em eletrônica. Quem sabe este seria um novo "índice de desempenho" a ser avaliado?

Enfim, estas dúvidas (entre outras) eu normalmente as levaria para uma lista de discussão ou fórum especializado para serem debatidas; mas se o fizesse assim, privaria outros leitores de ter um excelente tema para debater, além de ter poucas opiniões para serem avaliadas!

Portanto, deixo este material aqui no Guia do Hardware para o conhecimento de todos, além de incentivar a sua divulgação em listas e fóruns pertinentes ao assunto! &;-D

Att., Ednei Pacheco,
<http://www.linuxhome.eti.br>

Vamos agora aos meus dois centavos :)

Antigamente, era comum que os processadores mais baratos, fossem também os mais econômicos, já que eram basicamente versões de baixo clock dos modelos mais rápidos. Entretanto, com o aumento no número de PCs, aumentos no custo da eletricidade, etc. a questão do consumo se tornou um fator importante, de forma que os fabricantes passaram a enfatizar a "eficiência", ou seja, a relação entre o consumo e o desempenho do processador, ao invés do desempenho puro e simples, como antigamente.

Isto fez com que tanto a AMD quanto a Intel lançassem séries de baixo consumo. No caso dos AMD temos a série "Energy Efficient" (composta de modelos mais econômicos, porém mais caros) e no caso da Intel temos os processadores mobile e o recém lançado Core 2 Duo com steeping L2.

Nas posições mais baixas das tabelas de preços, temos os processadores Pentium D e Celeron D, baseados na arquitetura do Pentium 4, que são processadores incrivelmente ineficientes.

Você pode achar que está fazendo um bom negócio comprando um Pentium D 925 por R\$ 200, mas na verdade está levando gato por lebre, pois o desempenho é inferior ao de um Pentium E2160 (que já é baseado na plataforma Core) e o consumo elétrico brutalmente

mais alto, o que faz com que você acabe gastando muito mais na conta de luz. A Intel sabe disso e por isso está vendendo estes processadores a preço de banana, se apressando em encerrar a produção e vender o resto dos estoques o mais rápido possível.

No caso dos processadores Intel, as melhores opções seriam o Pentium **E2140 (1.6 GHz, 1 MB, dual-core)** e o **E2160 (1.8 GHz, 1 MB, dual-core)**. Ambos são processadores dual-core relativamente baratos (custam atualmente menos de US\$ 100 lá fora) que são bastante econômicos, já que além do baixo clock oferecem suporte ao SpeedStep.



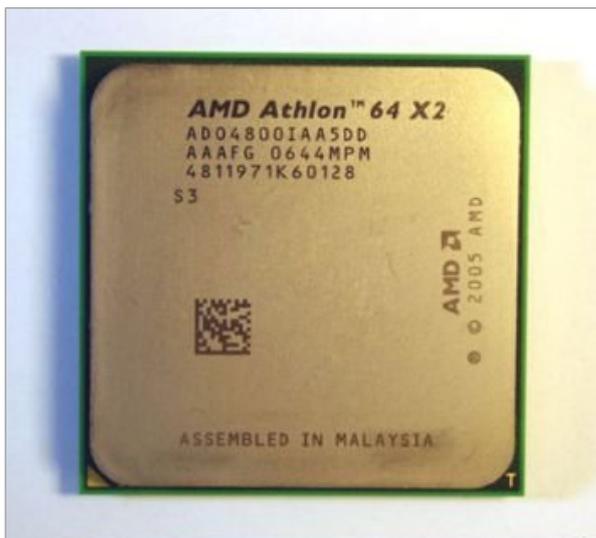
Os Celerons 420, 430 e 440 são ainda mais baratos. Eles seriam uma boa opção para micros de baixo custo, já que

são baratos, relativamente rápidos e suportam grandes overlocks. Entretanto, eles não são tão interessantes dentro da proposta de um PC de baixo consumo, pois (ao contrário dos Pentium E) eles não oferecem suporte ao SpeedStep, de forma que o processador opera sempre à frequência máxima. O Celeron 440 (que opera a 2.0 GHz) consome cerca de 35 watts quando ocioso, o que em um PC de baixo consumo é bastante coisa.

Do lado da AMD temos o Athlon 64 X2 Energy Efficient, que é baseado no core Brisbane, de 0.065 micron. Ele também é um pouco mais caro, mas consome menos que os X2 baseados no core Windsor, que ainda é produzido usando a técnica de 0.09 micron.

Todos os processadores AMD baseados no Athlon 64 são bastante eficientes, devido ao uso do Coll Cool'n'Quiet. Embora o consumo máximo do processador varie de acordo com o clock e a técnica de fabricação, o uso do Cool'n'Quiet faz com que o processador consuma menos de 10 watts quando ocioso. Os Athlon 64 X2 EE, baseados no core Brisbane estão entre os mais econômicos, consumindo apenas 6 watts quando ociosos.

Isso faz com que eles levem uma certa vantagem contra os Core 2 Duo, pois nesses o consumo do processador quando ocioso não cai abaixo dos 22 watts (para a maioria dos modelos) ou 12 watts (para os novos, baseados no steeping L2).



Isso acontece por que (mesmo usando o SpeedStep) a frequência de operação do Core 2 Duo nunca cai abaixo dos 1.6 GHz, por mais que o processador fique ocioso por longos períodos, enquanto o Cool'n'Quiet usa um sistema de gerenciamento mais agressivo, onde a frequência do processador pode cair para até 1.0 GHz (ou 800 MHz nos processadores Mobile).

Ao comprar um Sempron, o mais importante é evitar a todo o custo os 2800+ e 3000+, onde o suporte ao Cool'n'Quiet vem desativado. A pequena economia não justifica sequer o gasto adicional de energia elétrica.

Os Semprons 3400+ e 3600+, baseados no core Manila são uma boa opção, pois são baratos e relativamente econômicos.

O consumo do 3600+ quando em full-load beira os 60 watts, mas com o Cool'n'Quiet ativado, ele cai para pouco mais de 6 watts quando o processador está ocioso, ou seja, na maior parte do tempo.

Em seguida temos a questão do monitor. Além de grandes e desajeitados, os monitores de CRT são grandes gastadores de energia. Um CRT de 17 polegadas atual consome na faixa dos 100 watts, enquanto modelos antigos podem chegar perto dos 150. Em comparação, a maioria dos monitores de LCD para desktops consomem na faixa dos 30 a 35 watts, o que representa uma economia considerável.

Em um PC que fica ligado 12 horas por dia, usar um LCD no lugar do CRT gera uma economia mensal de cerca de 24 kWh, o que equivale a uma redução de quase 10 reais na conta de luz. Parece pouco, mas ao longo de um ano dá quase 120 reais.

Se levarmos em conta que um bom monitor pode ser usado por 3, 4 ou até 5 anos e que um LCD de 17" já custa pouco mais de 600 reais, comprar um CRT hoje em dia simplesmente não faz sentido, nem do ponto de vista do conforto, nem do custo.

A questão da durabilidade menor dos monitores LCD é atualmente um mito. Antigamente as luzes de cátodo frio usadas nos monitores de LCD possuíam

uma vida útil estimada em 10.000 horas, o que equivale a pouco mais de um ano de uso contínuo. Entretanto, os monitores atuais utilizam lâmpadas com vida útil estimada em 50.000 horas, o que equivale a mais de 6 anos de uso contínuo. Outro possível ponto de falha é o inversor, mas nos LCD para desktops os defeitos relacionados a ele são relativamente raros.

Por incrível que pareça, a fonte mais comum de defeitos nos monitores LCD para desktops é a fonte de alimentação, sobretudo nos modelos de baixa qualidade. Casos onde o monitor "queimou" são quase sempre causados por algum capacitor estufado, transformador queimado ou outro defeito do gênero na fonte. Felizmente neste casos o conserto é geralmente barato.



Os HDs de 2.5" podem ser perfeitamente usados em desktops e são realmente uma forma de economizar energia, embora não tanto quanto poderíamos pensar à primeira vista.

A maioria dos HDs de 7200 RPM atuais consome em torno de 12 watts quando girando na rotação máxima e algo entre 2 e 6 watts nos diferentes estágios de economia de energia. O Samsung SpinPoint T166 de 500 GB, por exemplo, consome 11.3 watts quando está lendo e gravando dados, 7.1 watts quando os discos estão girando mas o HD está ocioso e menos de 2 watts quando entra em modo de economia de energia, onde os discos param de girar e apenas alguns componentes da placa lógica continuam ativos.

Os HDs de 2.5" naturalmente consomem menos, já que os discos são menores (e conseqüentemente exigem menos esforço por parte do motor de rotação) e todos os componentes são otimizados para consumir menos energia, já que isso é essencial em um notebook.

Um Samsung HM160JI, de 160 GB e 5400 RPM, por exemplo, consome 2.6 watts quando lendo ou gravando dados e apenas 0.8 watts quando ocioso. Quando o HD entra em modo de economia de energia e os discos param de girar, o consumo passa a ser realmente insignificante, inferior a meio watt. Mesmo modelos de 2.5" "gastadores", como o Seagate Momentus 7200.1 de 100 GB, que gira a 7200 RPM, raramente ultrapassam a marca dos 4 watts.

Os HDs de notebook são realmente econômicos do ponto de vista do consumo elétrico. Eles também são muito silenciosos e não exigem nenhum tipo de ventilação especial, já que esquentam muito pouco.

É perfeitamente possível usar um HD de 2.5" em um desktop e isso vem se tornando cada vez mais comum, sobretudo entre os que montam micros usando gabinetes compactos.

Existem diversos tipos de adaptadores no mercado, que vão desde o tradicional adaptador de 2.5" para 3.5", que permite instalar um HD IDE de notebook em uma porta IDE normal (o adaptador é geralmente vendido junto com os suportes necessários para instalar o HD em uma baia de 3.5"), quando adaptadores para ligar o HD na porta USB, ligar um HD SATA em uma porta IDE, ou um HD IDE em uma porta SATA e até mesmo adaptadores "universais" que suportam diversas combinações diferentes de HDs e interfaces:



Adaptador IDE de 2.5"/3.5"

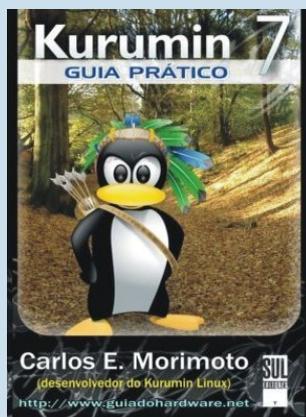
PROMOÇÃO DO MÊS



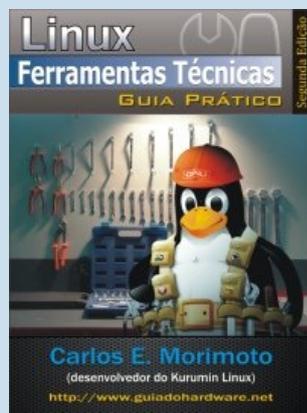
Compre três livros + CD do Kurumin 7 + CD Kokar 7 e

GANHE o Livro *Linux Entendendo o Sistema*

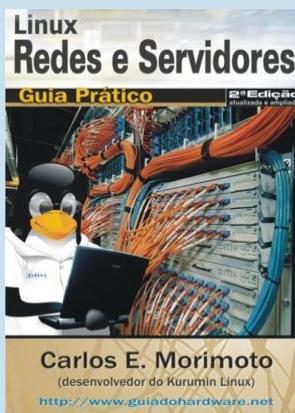
Acesse: <http://www.guiadohardware.net/gdhpress/promocao4/>



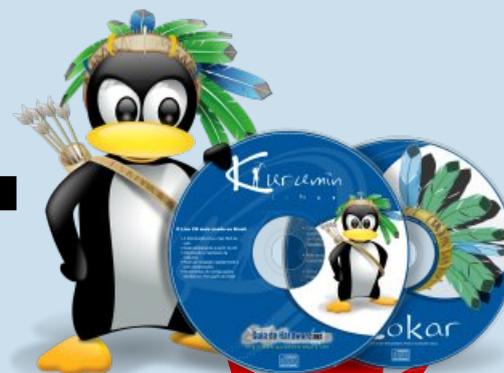
**Livro Kurumin 7
Guia Prático**



**Livro Ferramentas
Técnicas Linux
2ª Edição**



**Livro Redes e
Servidores Linux
2ª Edição**



Por apenas R\$ 111,00 + frete você leva três livros e dois Cds e ainda ganha de brinde o livro *Linux Entendendo o Sistema*

<http://guiadohardware.net/gdhpress>



Adaptador "universal"

O problema com os HDs de notebook é que o preço por megabyte é expressivamente mais alto que nos HDs de 3.5", já que a capacidade dos HDs é sempre muito mais baixa. Os HDs de 2.5" de mais baixa capacidade, de 60 ou 80 GB são relativamente acessíveis, mas os de 160 GB ou mais são muito mais caros, de forma que eles não são uma opção realística para quem precisa armazenar um grande volume de dados, já que seriam necessários vários HDs.

Uma opção seria usar um HD de 2.5" de baixa capacidade para armazenar o sistema operacional, programas e arquivos de trabalho e usar um ou mais HDs de 3.5" de grande capacidade para armazenar arquivos grandes. Com isso, você poderia configurar o sistema para colocar os HDs de 3.5" em modo

de espera quando não estiverem sendo usados (que neste caso será a maior parte do tempo) e deixar o HD de 2.5" ativo continuamente, fazendo a maior parte do trabalho.

A economia na conta de luz por usar um HD de 2.5" não é muito expressiva, de forma que, na maior parte dos casos, o uso do HD de 2.5 não vai se pagar financeiramente. O uso pode valer à pena pelo "conjunto da obra", ou seja, pela combinação de consumo mais baixo, menos barulho, menos calor e maior resistência a impactos, mas não pela economia direta.

Presumindo que o PC ficasse ligado 12 horas por dia e o HD ficasse ocioso (porém ativo) quase todo o tempo, então teríamos um consumo de cerca de 3.6 kWh mensais (considerando que o HD consumisse 7.5 watts quando ocioso e a fonte do micro trabalhasse com 75% de eficiência), enquanto um HD de notebook consumiria 0.5 kWh ou menos. Comparando diretamente os dois valores, a economia parece grande, já que o HD de notebook consome quase 8 vezes menos, mas esta redução equivale a uma redução mensal de menos de R\$ 1.50 na conta de luz. Mesmo se levássemos em conta a economia ao longo de 3 anos (que seria a vida útil média de um HD), a economia não chegaria aos 50 reais.

Temos ainda a questão dos SSDs, os "HDs" de estado sólido que utilizam memória

flash no lugar dos discos magnéticos. Eles fazem algum sentido no caso dos notebooks, onde qualquer redução no consumo é importante, mas usar um em um desktop seria muito dispendioso e a economia em relação a um HD de 2.5" tradicional é muito pequena, inferior a dois watts.



SSD de 32 GB da Sandisk

Os componentes da placa mãe não são consumidores muito vorazes de energia, pois tudo (incluindo o chipset) opera a uma frequência muito baixa se comparada à do processador. Além disso, a diferença de consumo elétrico entre placas com chipsets de diferentes fabricantes não é grande o suficiente para que isso influa na decisão de compra.

O conselho básico para montar um PC de baixo consumo (e baixo custo) é usar componentes onboard sempre que possível, já que eles quase sempre consomem menos, principalmente quando são integrados diretamente ao chipset. O principal ponto de economia é a placa de vídeo, já que as placas 3D offboard atuais podem facilmente consumir mais de 60 watts, o que é equivalente ao consumo de 5 HDs em RAID, lendo ou gravando dados a todo vapor.

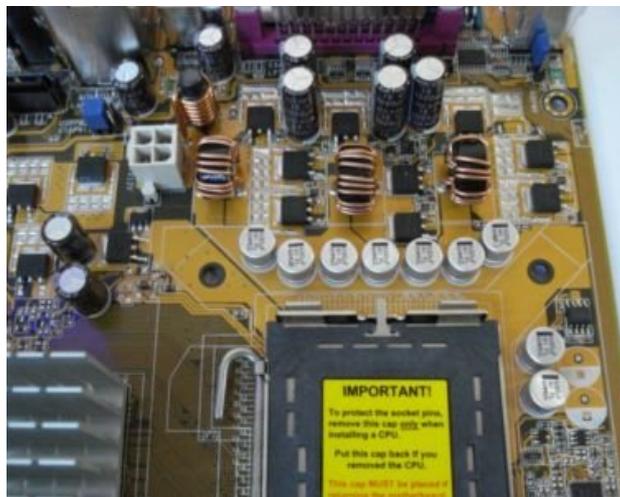
Outro ponto importante do ponto de vista do consumo são os circuitos de regulação de tensão da placa mãe. Como bem sabemos, a placa recebe tensões de 12V, 5V e 3.3V da fonte e precisa gerar, a partir delas, as diferentes tensões usadas pelos componentes do micro. Como todo processo de conversão, isso resulta em uma certa perda, principalmente no fornecimento de energia para o processador.

Os reguladores de tensão são formados por um conjunto de MOSFETs, alguns capacitores, uma bobina e um controlador. Placas antigas utilizavam um único regulador de tensão, mas conforme os processadores foram evoluindo e passando a consumir cada vez mais energia, as placas passaram a utilizar reguladores divididos em "fases", onde temos vários reguladores de tensão trabalhando em paralelo, formando um sistema capaz de fornecer uma quantidade de energia muito maior e um fluxo mais estável.

Tecnicamente, um regulador de tensão com mais fases é superior, já que o trabalho é dividido entre mais componentes. Isso permite que o regulador desperdice menos energia na forma de calor, ao mesmo tempo em que oferece um fluxo de energia mais estável para o processador.

Placas atuais utilizam reguladores de tensão com 3, 4, 6 ou 8 fases. É fácil descobrir o número de fases do regulador da placa-mãe, pois cada fase é composta por um conjunto idêntico de componentes, que são instalados em série próximo ao encaixe do processador.

Esta placa da foto, por exemplo, utiliza um regulador de tensão com 3 fases. Note a presença de 3 bobinas idênticas, cercadas por MOSFETs e capacitores na parte superior:



Regulador de tensão de 3 fases

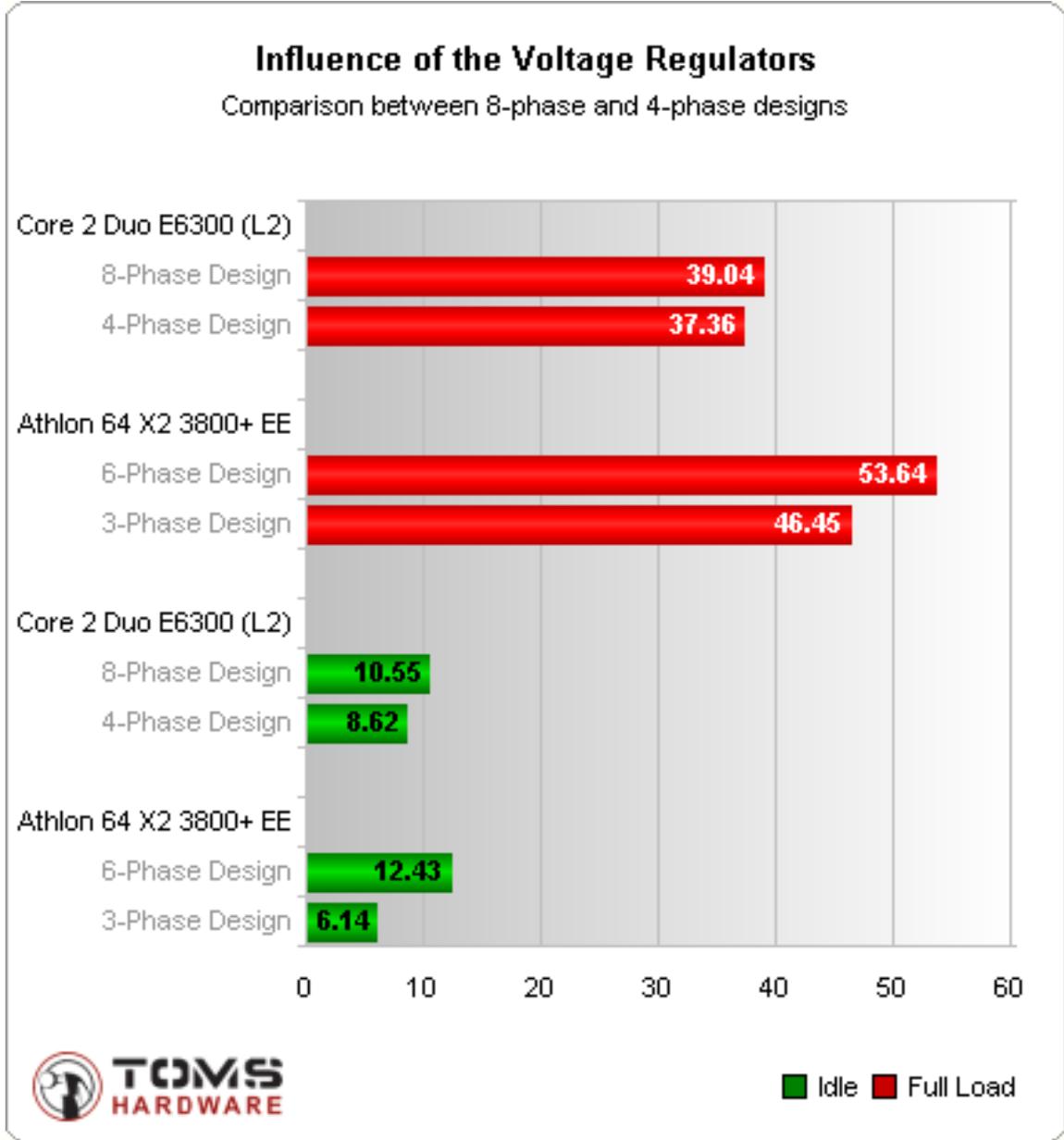
Em teoria, uma placa com um regulador de 4 fases pode fornecer 33% mais energia para o processador do que um com 3 fases, e um de 8 fases pode fornecer o dobro que um de 4 fases. Naturalmente, o resultado final depende da qualidade e das especificações dos componentes usados, mas a regra geral é que quanto mais fases, maior é a capacidade de fornecimento da placa.

A principal vantagem de usar uma placa com um regulador de tensão de 6 ou 8 fases, ao invés de 3 ou 4 é a garantia de que a placa será capaz de manter um fornecimento estável em situações de stress, como ao fazer um overclock agressivo.

O maior problema é que um número maior de fases faz com que a placa desperdice mais energia nos momentos de baixa atividade. A diferença entre usar uma placa com um regulador de tensão de 8 fases e outra similar, com um regulador de tensão de 4 fases pode chegar a mais de 6 watts enquanto o processador está ocioso. Ou seja, embora do ponto de vista técnico um regulador de tensão com mais fases seja melhor, ele acaba se revelando desvantajoso do ponto de vista do consumo (pelo menos ao utilizar um processador de baixo consumo), da mesma forma que usar um processador de clock maior, por exemplo.

Este gráfico do TomsHardware mostra a diferença de consumo entre o uso de reguladores de tensão de 8, 4, 6 e 3 fases

em conjunto com processadores Intel Core 2 Duo e Athlon X2. Veja que a diferença de consumo pode ser considerável:



Ao montar um PC usando um processador de baixo consumo, as placas com reguladores de 3 ou 4 fases acabam sendo preferíveis, já que além de mais baratas, consomem menos energia. Como neste caso o processador consome pouco, a questão do fornecimento acaba não sendo um grande problema.

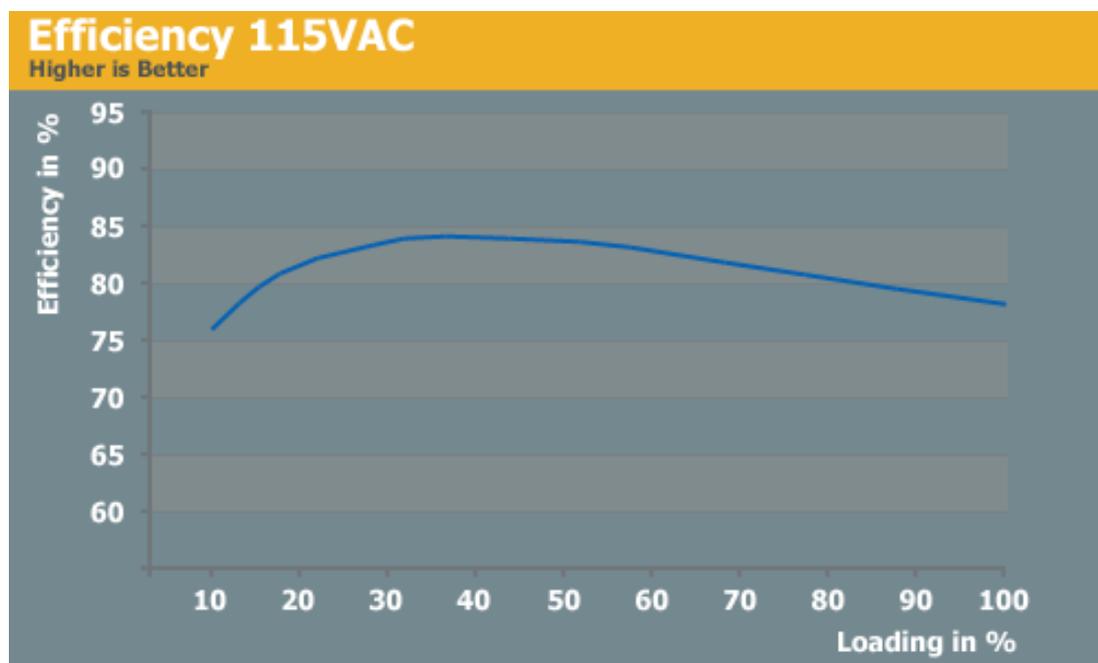
Outra fonte de desperdício é (literalmente ;) a fonte de alimentação. Por melhor que seja a qualidade da fonte, ela sempre desperdiça parte da energia. A maioria das fontes baratas trabalham com eficiência de 65 a 75%, o que significa que de um quarto a um terço de toda a energia consumida pelo micro é na verdade desperdiçada pela fonte, a maior parte dela dissipada na forma de calor.

Entre as fontes de melhor qualidade, não é incomum encontrar projetos com 80% de eficiência. Algumas fontes realmente caras podem atingir 85%, mas a partir daí qualquer melhoria resulta em um grande aumento do custo.

Não é comum encontrar a eficiência nas especificações da fonte e nem sempre os números especificados pelo fabricante são confiáveis. Por exemplo, se o fabricante escreve algo como "up to 75% efficiency", significa que a fonte provavelmente trabalha com 65% de eficiência (ou menos) na maior parte do tempo e atinge picos de 75% em situações ideais de funcionamento.

O Anandtech (<http://anandtech.com/casecoolingpsus/>) tem publicado alguns reviews de fontes que vale à pena ler. Embora os modelos testados estejam um pouco longe da nossa realidade, eles servem como uma boa referência dos fatores a levar em conta ao comprar uma fonte.

Uma questão interessante é que as fontes atingem o nível máximo de eficiência sob uma certa percentagem da carga máxima, geralmente em torno dos 30 a 35%. Uma fonte de 750 watts, por exemplo, tem seu pico de eficiência em torno dos 250 watts, enquanto uma fonte de 450 watts tem seu pico em torno dos 150. Este gráfico do Anandtech ilustra bem este conceito:



Veja que no gráfico a eficiência da fonte começa perto dos 75%, com 10% de carga, atinge um pico de quase 85% nos 35% de carga e depois vai caindo lentamente conforme a carga aumenta.

Em um PC de baixo consumo, é importante dimensionar a capacidade da fonte para que ela possa trabalhar sempre próximo do nível máximo de eficiência. .

Se você montou um PC de baixo consumo, que consome apenas 75 watts, por exemplo, não faz sentido usar uma fonte de 750 watts, que com uma carga tão baixa vai trabalhar no nível mais baixo de eficiência. Além de ser um desperdício de dinheiro, ela seria um desperdício de energia

Neste caso, faria mais sentido usar uma fonte menor, de 300 watts (ou até menos) porém de qualidade. Calcule o consumo estimado de todos os componentes do PC e multiplique por 3 e você obtém uma boa estimativa da capacidade ideal de fonte para ele. É importante enfatizar que o monitor não entra na conta, pois ele obtém energia diretamente da tomada, sem passar pelos circuitos das fontes. Mesmo quando a fonte oferece a tomada para ligar o monitor, ela funciona como uma simples extensão.

É interessante notar que os fabricantes de fonte estão notando este novo filão e passando a oferecer alguns modelos de fontes de baixa capacidade (geralmente 250 ou 300 watts), dando ênfase para a confiabilidade e baixo nível de ruído.

Existem no mercado dispositivos destinados a medir o consumo elétrico dos aparelhos, que podem ser instalados entre o PC e a tomada para medir seu consumo. Eles podem ser encontrados em casas especializadas em materiais elétricos, ou comprados online.

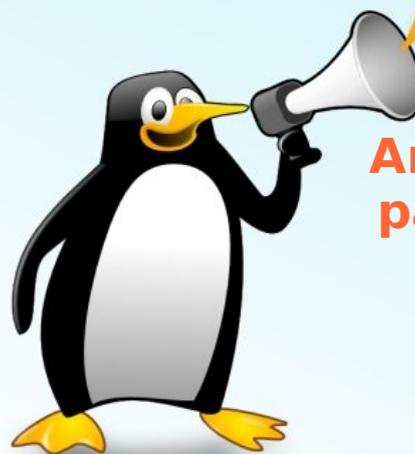
Um dos mais baratos é o "kill a watt", que custa em média 35 dólares mais postagem, se comprado no exterior. Ele mostra a tensão, amperagem, consumo em watts, VA e também o consumo cumulativo em um determinado período:



Ele é interessante para medir o consumo global do micro e fazer testes de consumo, analisando a redução ao reduzir o clock do processador, ativar recursos de gerenciamento de energia, verificar a economia real ao trocar a fonte ou outro componente, medir a perda causada pelo uso do nobreak e assim por diante.

Carlos E. Morimoto é editor do site <http://www.guiadohardware.net>, autor de mais de 12 livros sobre Linux, Hardware e Redes, entre eles os títulos: "Redes e Servidores Linux", "Linux Entendendo o Sistema", "Linux Ferramentas Técnicas", "Entendendo e Dominando o Linux", "Kurumin, desvendando seus segredos", "Hardware, Manual Completo" e "Dicionário de termos técnicos de informática". Desde 2003 desenvolve o Kurumin Linux, uma das distribuições Linux mais usadas no país.

ANUNCIE AQUI



**Anuncie seu produto
para mais de 30 MIL
Leitores mensais**

Para anunciar:

revista@guiadohardware.net

Dicas de compra

por Carlos E. Morimoto

Este texto inclui dicas básicas na hora de comprar componentes e montar micros. Ele não faz comparações diretas nem indica os melhores componentes a comprar, mas expõe uma série de conceitos e dicas que podem lhe economizar um bom dinheiro :)



Antigamente existia a polêmica entre os "PCs onboard" e os "PCs offboard", mas atualmente praticamente todas as placas trazem som e rede onboard. Isto acontece por que tanto as placas de som, quanto as de rede atingiram um "pico evolutivo" a alguns anos atrás, onde deixou de existir uma grande diferença "prática" de performance e qualidade entre as placas que justificasse gastar mais por uma placa offboard na maioria dos casos.

Uma placa de rede offboard da 3Com ou Intel pode oferecer pequenos ganhos de desempenho, um certo ganho de estabilidade do sinal ou uma utilização do processador um pouco mais baixa durante as transferências do que um chipset Realtek onboard, mas se formos comparar a rede onboard com uma placa de rede offboard barata, como uma Encore 10/100 baseada no chip Via Rhine 6105, por exemplo, é bem provável que a placa onboard seja superior, principalmente se considerarmos que a maioria das placas-mãe atuais trazem rede gigabit, onde o chipset de rede é ligado diretamente ao barramento PCI-Express.

Algo similar acontece no caso do som onboard. Desde as Sound Blaster 16 ISA as placas de som atingiram um nível de qualidade sonora a partir do qual a maioria das pessoas não consegue perceber diferenças consideráveis de uma placa para a outra. As placas evoluíram em muitos sentidos, naturalmente, incorporando suporte a múltiplos fluxos de audio, suporte a taxas de amostragem mais altas, recursos 3D e assim por diante, mas a característica básica, que é a qualidade do som ao ouvir música não mudou muito desde então. Ela depende mais da qualidade dos circuitos analógicos e conectores (além da qualidade dos fones ou das caixas de som, obviamente) usados do que do chipset propriamente dito.

Atualmente podemos classificar a maioria dos chipsets de som onboard em duas categorias: As placas que seguem o antigo padrão AC'97 a as placas compatíveis com o padrão Intel HDA (high definition audio), que oferecem suporte a oito canais de audio independentes com 32 bits de definição

e taxa de amostragem de 192 kHz, contra 6 canais (20 bits, 48 kHz) do AC'97

Assim como no caso das placas de rede, existem placas de som offboard de alta qualidade, destinadas ao público entusiastas e ao uso profissional. Elas oferecem uma variedade maior de saídas e uma qualidade geral melhor, mas a maioria das pessoas não percebe diferença na qualidade do som e acaba não utilizando os recursos adicionais. É por isso que as tradicionais placas de som da Creative, incluindo as Audigy e X-Fi não são nem de longe tão populares quanto antigamente.

Naturalmente, o mesmo não se aplica na questão das placas 3D, onde as offboard ainda reinam absolutas. De uma forma geral, as placas de vídeo onboard possuem duas limitações crônicas.

A primeira é o fato do chipset de vídeo ser integrado à ponte norte do chipset, o que traz limitações no volume de transistores e também na frequência de operação. Isso limita os projetos de vídeo onboard a soluções simplificadas, que não tem como concorrer diretamente nem mesmo com as placas offboard low-end.

A segunda limitação é a questão da memória. Placas 3D offboard utilizam memória dedicada, enquanto as placas onboard precisam compartilhar a memória principal com o processador e os demais periféricos do micro.

Com a popularização dos módulos DDR2 (e DDR3) e de placas com dual-channel, o barramento com a memória foi ampliado sensivelmente, o que beneficiou as placas onboard. A questão é que as placas offboard evoluíram na mesma proporção, se mantendo muito à frente. Uma GeForce 8800 Ultra possui um barramento de 103.68 GB/s com a memória, enquanto dois módulos DDR2 PC2-6400 em dual-channel oferecem um barramento teórico de 12.8 GB/s (quase 10 vezes menos), que precisam ser compartilhados entre a placa de vídeo onboard, o processador e os demais periféricos.

A principal questão é que nem todo mundo usa o PC para jogos e mesmo entre os que usam, muitos rodam games antigos ou se contentam em rodar os games com resoluções mais baixas e com efeitos desativados. É impressionante o volume de pessoas que ainda jogam Counter Strike e Diablo 2 em pleno ano 2007. :)

Isso cria situações curiosas. O maior fabricante de chipsets de vídeo 3D (em volume) é a Intel, que não fabrica uma única placa offboard desde 1998. Apenas vendendo chipsets com diferentes versões do chipset Intel GMA onboard, eles vendem um número maior de chipsets 3D do que a nVidia e ATI juntas.

Uma solução para o desenvolvimento de placas com vídeo onboard de alto desempenho seria integrar chipsets de vídeo e chips de memória dedicada, solução que poderia oferecer o mesmo desempenho de uma placa offboard baseada no mesmo chipset de vídeo. A questão principal neste caso seria o custo. Mais de 80% do custo de produção de uma placa 3D correspondem justamente ao chipset e módulos de memória. Integrá-los diretamente na placa mãe ofereceria alguma economia de custos relacionada ao aproveitamento de espaço no PCB e compartilhamento de alguns dos circuitos de regulação de tensão, mas na prática a economia seria pequena demais para justificar a perda da possibilidade de atualizar a placa de vídeo.

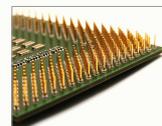
Isso fez com que a velha fórmula de usar um chipset de vídeo low-end integrado ao chipset, utilizando memória compartilhada, prevalecesse. De certa forma, isso é bom, pois você pode comprar uma placa mãe com vídeo onboard pagando pouca coisa a mais e instalar uma placa offboard apenas se precisar.

Uma questão interessante é que as placas sem vídeo onboard custam freqüentemente mais caro do que os modelos com. Isso acontece por que as placas sem vídeo onboard são tipicamente placas mini ATX, com 6 ou 7 slots, destinadas ao

público entusiasta, enquanto as placas com vídeo onboard são tipicamente modelos micro ATX, com menos slots de expansão, destinadas ao mercado de placas de baixo custo.

Concluindo, temos também a questão dos modems. Embora os modems estejam caindo em desuso, quase todos os chipsets VIA, SiS e nVidia ainda trazem um controlador de modem integrado. Entretanto, ficam faltando os componentes analógicos, que podem ser instalados através de um riser AMR ou CNR.

A maioria dos fabricantes não incluem mais estes slots, já que eles tomam o lugar de um slot PCI ou PCI Express e atualmente, apenas algumas placas da PC-Chips, ECS e Phitronics trazem o "kit completo", com tanto o slot AMR quanto o riser. Como a qualidade dos modems PCI decaiu bastante na última década, com os antigos hardmodems dando lugar a softmodems cada vez mais baratos, muitas vezes o modem onboard oferece uma qualidade até superior.



PROCESSADOR

Uma questão interessante sobre os processadores é que os preços são definidos de forma a maximizar os lucros do fabricante dentro de cada categoria de preço e não de acordo com a performance relativa.

Em muitos casos, modelos de baixo custo podem ser vendidos com prejuízo, com o objetivo de ganhar volume, ou simplesmente evitar que o concorrente ganhe espaço, enquanto os processadores mais rápidos de cada família são vendidos a preços astronômicos, de forma a maximizar os lucros entre o público que quer o melhor desempenho a qualquer custo.

Outra variável importante é a questão do overclock. Um processador A pode operar a 2.0 GHz, enquanto processador B opera a 2.66 GHz. Naturalmente o processador B é mais caro,

mas ambos compartilham a mesma arquitetura, de forma que a frequência que ambos podem atingir na prática é muito similar. Você pode então economizar comprando o processador A e fazer overclock para 2.66 GHz ou mais, obtendo o desempenho do processador B por uma fração do custo. Investindo a diferença em uma placa-mãe e cooler melhores, mais memória e assim por diante, você acaba com um PC de configuração superior gastando o mesmo.

Para quem faz overclock, quase sempre a melhor opção em termos de custo benefício é comprar o processador mais lento dentro da família. Em alguns casos, o segundo modelo pode custar apenas um pouco a mais e suportar frequências um pouco superiores, ou permitir que você obtenha a mesma frequência utilizando um FSB mais baixo na placa mãe (e com isso uma maior estabilidade), de forma que ele pode passar a ser a melhor opção.

O processo de litografia usado na fabricação dos processadores faz com que dois processadores nunca sejam exatamente iguais. Pequenas diferenças no foco das máscaras fazem com que alguns processadores fiquem mais "perfeitos" que os outros, o que faz com que alguns suportem overlocks maiores. Mesmo comparando dois processadores da mesma série e produzidos na mesma época (ou até mesmo dois processadores que compartilharam o mesmo waffer), você perceberá que sempre um deles é capaz de atingir frequências um pouco superiores ao outro. Um bom overclock também depende um pouco da sorte.

Nos primeiros degraus da tabela, os preços crescem de forma mais ou menos proporcional. Entretanto, a partir de um certo ponto a subida se intensifica e você passa a pagar uma diferença cada vez maior por cada degrau a mais de desempenho. Se o processador B custa 50% a mais que o processador A, em troca de um aumento de apenas 10% na frequência, é muito difícil justificar a compra, por mais que você precise de um PC mais rápido.

Um erro comum que as pessoas cometem ao montar o micro é gastar mais para montar "um micro que dure". Isso é uma ilusão, pois qualquer PC que você monte hoje vai estar desatualizado daqui a dois anos. O melhor a fazer é escolher componentes que atendam às suas necessidades mais imediatas, escolhendo componentes que ofereçam possibilidades de upgrade, gastando menos e assim já se preparando para as próximas atualizações.

Aqui temos uma tabela com os preços dos processadores Intel, em julho de 2007, que podemos usar como exemplo. Os preços aqui no Brasil variam muito de acordo com a loja, por isso estou usando a tabela com os preços oficiais, nos EUA. A idéia é apenas mostrar as proporções, não oferecer um guia de preços:

Celeron 420 (1.6 GHz)	\$50
Celeron D 352 (3.2 GHz)	\$57
Celeron 430 (1.8 GHz)	\$59
Celeron 440 (2.0 GHz)	\$70
Pentium E2140 (1.6 GHz)	\$89
Pentium E2160 (1.8 GHz)	\$96
Core 2 Duo E4300 (1.8 GHz)	\$117
Core 2 Duo E4400 (1.8 GHz)	\$139
Core 2 Duo E6300 (1.86 GHz)	\$164
Pentium D 945 (3.4 GHz)	\$185
Core 2 Duo E6400 (2.13 GHz)	\$186
Core 2 Duo E6600 (2.4 GHz)	\$223
Core 2 Duo E6700 (2.66 GHz)	\$318
Core 2 Quad Q6600 (2.4 GHz)	\$480
Core 2 Extreme QX6700 (2.66 GHz)	\$968
Core 2 Extreme X6800 (2.93 GHz)	\$975

Olhando a tabela, você poderia se sentir tentado a comprar um Celeron D 352 ou um Pentium D 945, mas isso não seria uma boa idéia pois o desempenho deles é inferior ao do Celeron 430 e do Core 2 Duo E6400, que custam na mesma faixa de preço. Eles seriam mais uma opção de upgrade para quem possui uma placa-mãe soquete 775 antiga, que não é compatível com os processadores da plataforma Core.

Imagine que você se decidiu por um Core 2 Duo E6600, por exemplo. Ele ainda não está na "zona vermelha", onde os preços começam a subir de forma desproporcional, mas também não é um processador barato. Se você puder se contentar com um processador apenas um pouco mais lento, você poderia comprar um Celeron 430 que custa menos de um terço do preço e fazer um overclock modesto para 2.39 GHz (usando bus de 266 MHz ao invés dos 200 MHz padrão), ou mesmo ir mais longe (já que ele pode trabalhar estavelmente a 2.8 GHz ou mais com a ajuda de um bom cooler). Se você faz questão de um processador dual-core, poderia comprar um Pentium E2140 e fazer overclock para 2.4 GHz (usando bus de 300 MHz).

Em ambos os casos, você terá um desempenho um pouco inferior ao do E6600 (o Celeron é single-core e o Pentium E tem menos cache), mas em compensação vai gastar muito menos.

Depois de um ano, os preços tendem a cair em pelo menos 30%, de forma que, mesmo que você optasse por atualizar o processador, acabaria gastando menos do que pagaria inicialmente apenas pelo E6600. O Celeron ou Pentium E usado poderia ser vendido e assim ajudar a financiar o próximo upgrade.

O processador é um bom componentes para se economizar, pois ele pode ser substituído facilmente. O mesmo não se aplica à placa mãe, que é o componente "base" do PC.

Se você vai montar um micro de baixo custo, o melhor é comprar o processador mais barato dentro da arquitetura atual (como o Celeron 420, no caso da plataforma Core) e investir a diferença na placa mãe. Se sobrar um pouco de dinheiro, também compensa investir um pouco mais no cooler.

A placa mãe é o componente mais importante, pois vai ser o que você vai aproveitar ao longo de mais upgrades. O cooler é também um bom lugar para se investir, pois ele permite que você obtenha overlocks maiores, o que ajuda a amenizar a falta de desempenho do processador. O overclock sempre reduz a vida útil do processador, mas isso não é um problema se você tiver planos de trocá-lo depois de um ano, por exemplo.

A memória RAM também influencia diretamente o desempenho do micro, pelo simples fato de que sem memória RAM suficiente o sistema passa a usar memória swap. Por outro lado, a memória é um componente facilmente atualizável, por isso você pode optar por usar um único módulo de 1 GB, por exemplo e deixar para comprar o segundo (para completar 2 GB e ativar o dual-channel) quando tiver dinheiro ou precisar de mais memória. É sempre recomendável usar dois módulos idênticos em dual-channel, mas isso não é uma regra. Dois módulos diferentes podem funcionar perfeitamente, desde que você deixe a placa mãe ajustar a temporização automaticamente ou ajuste os tempos de forma que correspondam aos do módulo mais lento.

Se você está montando um micro para jogos, então a placa 3D passa a ser o item mais importante, seguido do processador, memória e HD. Na maioria dos games, o desempenho da placa 3D torna-se um gargalo muito antes do desempenho do processador, de forma que é preferível comprar uma placa 3D mediana e um processador low-end do que o contrário.

Existe uma pequena diferença de preço entre os processadores boxed (ou retail) e os OEM. Antigamente, se especulava sobre diferença de qualidade entre os dois tipos, já que os boxed são destinados à venda direta ao consumidor, enquanto os OEM são destinados a integradores, mas atualmente isso não existe. A vantagem dos boxed (fora a caixa, que você vai jogar no lixo depois de abrir) é que eles vem com o cooler, o que pode justificar a diferença de preço. Entretanto, o cooler é sempre um modelo simples, apenas bom o suficiente para refrigerar o processador à frequência nominal. Se você pretende fazer overclock, prefira comprar um processador OEM e um cooler de melhor qualidade.



MEMÓRIA

Os módulos de memória podem ser divididos em três categorias: módulos "genéricos", sem marca, módulos de marcas conhecidas, como Kingston, Micron, Corsair, Samsung, etc. e módulos "premium", que oferecem tempos de acesso mais baixo, suportam frequências de clock mais elevadas e/ou possuem dissipadores avançados, que facilitam o overclock.

De uma forma geral, a diferença de preço entre os módulos genéricos e os módulos das marcas conhecidas é muito pequena, inferior a 10% na grande maioria dos casos, por isso acaba valendo mais à pena evitar os genéricos.

Não que eles sejam necessariamente ruins. Em muitos casos, são usados os mesmos chips usados em módulos de marcas conhecidas, muitas vezes com a mesma qualidade de fabricação e acabamento. O mercado de fabricação de módulos de memória é incrivelmente concorridos, de forma que os fabricantes que produzem produtos inferiores, ou que possuem margens de defeitos acima da média acabam não sobrevivendo muito tempo.

A principal questão é que comprando módulos genéricos a possibilidade de dar o azar de comprar um módulo ruim é maior, já que estamos falando de fabricantes que trabalham com margens de lucro incrivelmente apertadas e se engalfinham por qualquer centavo a menos no preço de venda. Fabricantes conhecidos trabalham com preços um pouco acima da média e por isso podem se dar ao luxo de ter sistemas de controle de qualidade melhor e oferecer garantias maiores.

Os módulos "premium", por sua vez, raramente são uma boa opção de compra, pois a diferença de preço é muito grande, podendo chegar a 100% ou mais em relação a módulos genéricos da mesma capacidade e o pequeno ganho de desempenho não compensa o investimento.

Módulos premium são compostos por compostos por chips escolhidos durante a fase inicial de testes, antes que eles sejam soldados aos módulos. Assim como nos processadores, alguns chips de memória são capazes de operar a frequências mais altas que outros. Isso acontece devido a pequenas diferenças no foco das lentes de litografia. Combinando estes módulos escolhidos a dedo com um controle de qualidade mais rigoroso e dissipadores mais eficientes fazem com que estes módulos realmente se destaquem.

O grande problema é que os fabricantes aproveitam o hype e o limitado volume de produção para os venderem a preços muitos mais altos. Comprar módulos premium é como comprar roupas de grife. A qualidade normalmente é um pouco superior, mas a grande diferença de preço não compensa.



OCZ Reaper

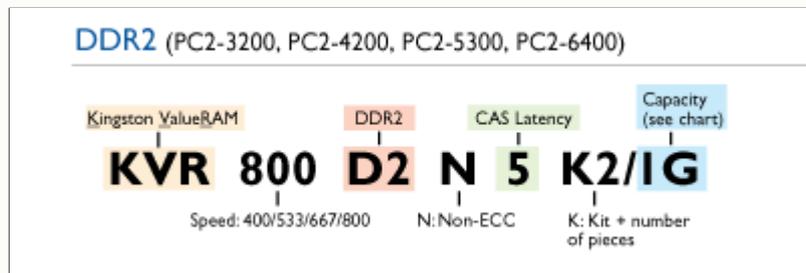
Talvez você se sinta melhor tendo um par de módulos Corsair Dominator ou OCZ Reaper dentro do gabinete e talvez até possa mostrá-los aos amigos, mas se a idéia é melhorar a boa e velha relação custo benefício, então você aproveitaria melhor seu dinheiro investindo em uma placa 3D ou processador um pouco mais rápido, ou em uma placa mãe melhor.

Em seguida temos a questão da frequência e tempos de acesso. Em casos onde o vendedor é bem informado, ele mesmo pode lhe fornecer as informações, caso contrário você acaba sendo obrigado a pesquisar pelo código de identificação decalcado no módulo, ou pelo código de identificação do fabricante.

Nos módulos da Kingston, por exemplo, você encontra um código como "**KVR533D2N4/512**" na etiqueta de identificação do módulo:



Uma pesquisa rápida no <http://kingston.com> mostra o significado do código:



A sigla "KVR" indica a linha de produtos da qual o módulo faz parte, neste caso a "ValueRAM", a linha de módulos de baixo custo da Kingston. Em seguida temos a frequência de operação suportada pelo módulo. No caso do módulo da foto, temos um "533", que indica que ele é um módulo DDR2-533.

Depois do "D2N", que indica que é um módulo DDR2, sem ECC, temos o número que indica o tempo de latência, que no módulo da foto é de 4 tempos. A letra "K" (quando presente) indica que o módulo faz parte de um kit, com duas ou quatro peças, destinado a uso em uma placa dual-channel, enquanto os últimos dígitos indicam a capacidade do módulos, como em "512", "1G", "2G" ou "4G".

Ao comprar, você deve, naturalmente, dar preferência aos módulos com frequência de operação mais alta e tempos de latência mais baixos, desde que isso não implique em um aumento significativo de preço.

Infelizmente, nos módulos de baixo custo as duas coisas andam juntas, de forma que os módulos com frequências mais altas possuem quase sempre tempos de latência também mais altos, já que é mais fácil aumentar a frequência de operação do módulo do que reduzir o tempo "real" de acesso, representado pelo tempo de latência.

A partir dos módulos DDR2, o tempo de acesso tem um impacto mais direto sobre o desempenho do que a frequência de operação. Isso acontece não apenas por que tempos de acesso mais baixos permitem que o processador inicie as leituras em menos ciclos de clock, mas também por que eles tem uma influência direta sobre a taxa de transferência efetiva do módulo.

Em um módulo com CAS 5 e RAS to CAS delay 5, por exemplo, um acesso a um endereço qualquer do módulo demoraria um total de 10 ciclos. Após este ciclo inicial, o controlador pode realizar um bust de mais 7 leituras (8 no total), onde cada uma demora apenas mais meio ciclo. No final os 8 acessos demorariam 13.5 ciclos, 10 dos quais são referentes

ao acesso inicial. Em um módulo com CAS e RAS to CAS delay de 4 tempos, o ciclo inicial demoraria apenas 8 ciclos, o que permitiria realizar as 8 leituras em apenas 11.5 ciclos.



HDs

Assim como no caso dos processadores, o custo dos HDs cresce conforme aumenta a capacidade e o desempenho. Em geral, as lojas possuem algum modelo de baixa capacidade, apenas um pouco mais barato que o seguinte (com 50% a mais, ou o dobro da capacidade) destinado a quem simplesmente quer um HD o mais barato possível, sem ligar para a capacidade ou o desempenho; uma série de HDs com capacidades e preços mais ou menos proporcionais e em seguida um ou dois modelos de grande capacidade, que custam muito mais caro.

Nos dois extremos, você pode encontrar um HD de 40 GB de alguma série antiga por R\$ 120 e um de 1 TB por R\$ 1800 (por exemplo), duas opções obviamente ruins.

Dentro da faixa intermediária, você poderia encontrar um HD de 160 GB por R\$ 200, um de 250 GB por R\$ 300 e 400 GB por R\$ 460, onde o custo por megabyte é parecido e a escolha depende mais dos detalhes de cada modelo e do volume de dados que você precisa armazenar.

Uma dica geral é que é normalmente mais vantajoso comprar um HD que atenda com uma certa folga as suas necessidades imediatas e deixar para comprar um segundo HD daqui a um ano ou dois, quando precisar de mais espaço do que tentar comprar o maior HD possível. Acontece que o preço por megabyte dos HDs costuma cair pela metade a cada 12 ou 18 meses, se forma que você pode comprar (por exemplo) um HD de 250 GB hoje e um HD de 750 GB daqui a um ano pagando menos do que pagaria inicialmente por um único HD de 750 GB. Se você só vai precisar de 750 GB de

espaço daqui a um ano, não existe por que pagar por eles agora. Deixe os preços caírem. Lembre-se de que o tempo está a seu favor.

Em seguida temos a questão do desempenho. Não é difícil encontrar benchmarks comparando o desempenho de diversos modelos em diversas aplicações. Um bom lugar para pesquisar sobre as taxas de leitura (e outros índices) de diversos modelos é a tabela do Storage Review, disponível no: <http://www.storagereview.com/comparison.html>. Outra tabela recomendada é a disponível no TomsHardware: <http://www23.tomshardware.com/storage.html>.

Um HD mais rápido ajuda sobretudo no carregamento de programas pesados e arquivos grandes e também reduz o tempo de carregamento dos games. O tempo de boot também está diretamente relacionado ao desempenho do HD, mas neste caso o tempo de acesso acaba sendo mais decisivo do que a taxa de leitura sequencial, já que durante o carregamento do sistema são lidos um grande número de arquivos pequenos.

A principal questão sobre o desempenho do HD é que ele nem sempre é tão importante quanto se imagina. Aumentar a quantidade de memória RAM instalada, permitindo que o sistema faça mais cache de disco e reduza o volume de memória virtual usada tem um impacto mais positivo sobre o desempenho do que simplesmente usar um HD mais rápido.

Atualmente, a grande maioria dos HDs destinados ao mercado doméstico são modelos de 7200 RPM. Inicialmente eles eram mais barulhentos, consumiam mais energia e trabalhavam com temperaturas de operação muito mais altas que os de 5400 RPM, o que trazia até mesmo problemas relacionados à durabilidade. Entretanto, com a maturação da tecnologia os HDs de 7200 RPM atuais são muitas vezes mais silenciosos do que os modelos de 5400 RPM e três ou quatro anos atrás. A durabilidade também melhorou, a ponto da Samsung passar a oferecer 3 anos de garantia e a Seagate oferecer 5 anos (nos EUA).

Este da foto, por exemplo, é um Samsung SpinPoint T166, um modelo de 500 GB de 7200 RPM e interface SATA/300. Ele possui 16 MB de buffer, suporte a NCQ, tempo de busca de 8.9 ms e consumo de 7.1 watts quando ocioso e 11.3 watts durante as operações de gravação:



Seu concorrente direto seria o Seagate Barracuda 7200.10, que também é um modelo de 500 GB, com 3 platters, 7200 RPM, interface SATA/300, suporte NCQ e 16 MB de buffer. As especificações mencionam um tempo de busca de 11 ms, consideravelmente mais alto que o do SpinPoint T166, mas nos benchmarks os dois ficam virtualmente empatados, o que mostra que as especificações não contam a história completa. Uma implementação mais eficiente do NCQ pode compensar um tempo de busca mais alto, por exemplo.

Em Julho de 2007, o Barracuda 7200.10 custa US\$ 119 nos EUA e o Samsung custa US\$ 109, quase 10% mais barato. Entretanto, a Seagate oferece 5 anos de garantia, contra 3 anos da Samsung, o que acaba equilibrando as coisas.

No Brasil o tempo de garantia pode variar por uma série de fatores. Em primeiro lugar, podem existir diferenças na política do fabricante de acordo com o país, baseado em fatores diversos. Em seguida temos a questão da procedência. HDs vendidos legalmente, com a garantia do fabricante, sempre possuem pelo menos um ano de garantia (na maioria dos casos 2 anos ou mais).

Muitas lojas vendem HDs que entram no país de forma irregular, que não podem ser trocados facilmente. Neste caso a própria loja precisa arcar com o prejuízo dos HDs trocados dentro da garantia e naturalmente vai oferecer uma garantia menor, de apenas 3 ou 6 meses, por exemplo.

Outro problema aqui no Brasil é que os preços variam muito de acordo com o fornecedor e você nem sempre encontra o modelo que procura. Muitas vezes você acaba tendo que comprar o modelo B, por que o fornecedor não tinha o modelo A, ou o estava vendendo por um preço mais alto.

Finalmente, temos a questão dos HDs refurbished (remanufaturados) que são um problema mais grave. Assim como no caso de notebooks, palmtops, celulares, placas mãe e outros dispositivos, os fabricantes de HDs são capazes de recuperar grande parte dos HDs trocados dentro do período de garantia. Estes HDs recuperados são vendidos novamente a um preço mais baixo, já que são basicamente componentes defeituosos, muitas vezes já com algum tempo de uso, que foram reparados e agora estão sendo vendidos novamente.

Grande parte dos produtos de informática vendidos no Brasil vem de um pequeno país que faz fronteira com o estado do Paraná, o que não é segredo apara ninguém. Lojas sediadas lá, como a master10.com e navenet.com divulgam as listas de preço nos sites, o que, mesmo que você não pretenda fazer compras no país vizinho, é um material de pesquisa interessante.

HDs e outros periféricos remanufaturados são marcados nas listas de preços com a sigla "REF" ou simplesmente com a letra "R", como neste exemplo:

 15820 - Hard Disk IDE 120.0 GB SEAGATE 7200 REF. ●	avise-me 
 13568 - Hard Disk IDE 160.0 GB MAXTOR 7200	avise-me 
 13174 - Hard Disk IDE 160.0 GB SAMSUNG 7200	avise-me 
 13630 - Hard Disk IDE 160.0 GB SEAGATE 7200	56.00 
 1061 - Hard Disk IDE 160.0 GB SEAGATE 7200 REF ●	avise-me 
 19487 - Hard Disk IDE 160.0 GB WESTER DIGITAL 7200	avise-me 
 9047 - Hard Disk IDE 200.0 GB MAXTOR 7200	avise-me 
 17180 - Hard Disk IDE 200.0 GB SAMSUNG 7200	67.00 
 14369 - Hard Disk IDE 200.0 GB SEAGATE 7200	avise-me 
 15967 - Hard Disk IDE 200.0 GB SEAGATE 7200 REF. ●	avise-me 
 17706 - Hard Disk IDE 250.0 GB SAMSUNG 7200	66.50 
 17052 - Hard Disk IDE 250.0 GB SEAGATE 7200	avise-me 
 17177 - Hard Disk IDE 250.0 GB SEAGATE 7200 REF ●	65.00 
 18148 - Hard Disk IDE 300.0 GB MAXTOR 7200 REF ●	avise-me 

É interessante consultar as listas de vez em quando, ver as marcas e modelos com maior oferta de modelos refurbished e evitá-los na hora da compra. Em primeiro lugar, o fato de um determinado produto ter uma grande oferta de unidades remanufaturadas não é um bom sinal, já que significa que estão dando defeito e sendo substituídos em grande quantidade. Em segundo lugar, grande parte dos produtos vendidos no Brasil são provenientes justamente destas lojas, de forma que se elas estão vendendo unidades remanufaturadas de um determinado modelo (e mais barato), significa que são justamente elas que estarão em breve à venda em muitas lojas, com a diferença de que raramente vão lhe avisar de que se trata de uma unidade remanufaturada.

Em muitos casos é possível reconhecer HDs remanufaturados verificando os valores do SMART, já que eles terão contagens mais altas de setores remapeados, erros de leitura, horas de uso e ciclos de inicialização. Entretanto isto nem sempre se aplica, pois muitas vezes os dados do SMART são zerados durante o processo de recuperação.

Todos os HDs atuais oferecem suporte ao S.M.A.R.T. Você pode acompanhar o relatório através de programas como o HDTune (<http://www.hdtune.com/>) e o SmartExplorer (<http://adenix.net/downloads.php>), ambos freeware, ou o smartmontools (<http://smartmontools.sourceforge.net/>), no Linux.

Normalmente os fabricantes incluem indicativos nos HDs remanufaturados. A Seagate utiliza uma etiqueta de identificação específica, onde a borda é verde e é incluída a frase "Certified Repaired HDD" logo abaixo do logo da empresa:



Temos em seguida a questão do RAID. A maioria das placas atuais oferece suporte a RAID nas portas SATA, de forma que você acaba não precisando gastar nada a mais do que o próprio custo dos HDs. Você pode melhorar o desempenho adicionando um segundo HD e criando um sistema RAID 0. O problema é que com isso você reduz a confiabilidade geral, já que a falha de um dos dois HDs faz com que todos os dados sejam perdidos.

Se você não armazena um grande volume de dados, usa o micro só pra jogos por exemplo, a idéia pode ser interessante, já que neste caso o desempenho é mais importante que a confiabilidade. O problema é que neste caso você provavelmente também não vai precisar de muito espaço de armazenamento, de forma que comprar um segundo HD acaba sendo um desperdício. Comprar dois HDs antigos, de baixa capacidade, também não é uma opção tão boa, pois o desempenho

"por cabeça" será muito inferior ao de um HD atual, de forma que mesmo juntos, os dois poderão oferecer um desempenho similar, ou até mesmo inferior.

Outro segredo sobre o RAID 0 é que embora a taxa de transferência melhore, já que os dados são espalhados pelos dois HDs e lidos simultaneamente, o tempo de acesso piora, pois além do tempo necessário para realizar a leitura nos dois HDs, temos mais um pequeno tempo perdido pela controladora, que precisa juntar os fragmentos, antes de entregar o arquivo. Isso faz com que o ganho na prática varie muito de acordo com o aplicativos usado, sendo maior em aplicativos privilegiam a taxa de transferência e menor em aplicativos que manipulam arquivos pequenos e dependem predominantemente do tempo de acesso.

Quem trabalha com edição de vídeos e imagens geralmente precisa de muito espaço de armazenamento e um melhor desempenho de acesso a disco também é muito bem vindo. Entretanto, a questão da confiabilidade também é importante, de forma que o RAID 0 não seria uma boa opção. Existe a possibilidade de criar um sistema RAID 10, onde adicionamos mais dois discos que armazenam uma cópia completa dos dados. O problema é que neste caso precisamos de 4 discos ao invés de dois, o que dobra o custo.

Como pode ver, o RAID pode ser interessante em algumas áreas, sobretudo quando você já tem os HDs, mas ele não é uma solução para todos os problemas.

Carlos E. Morimoto é editor do site <http://www.guiadohardware.net>, autor de mais de 12 livros sobre Linux, Hardware e Redes, entre eles os títulos: "Redes e Servidores Linux", "Linux Entendendo o Sistema", "Linux Ferramentas Técnicas", "Entendendo e Dominando o Linux", "Kurumin, desvendando seus segredos", "Hardware, Manual Completo" e "Dicionário de termos técnicos de informática". Desde 2003 desenvolve o Kurumin Linux, uma das distribuições Linux mais usadas no país.

Pré Lançamento do livro

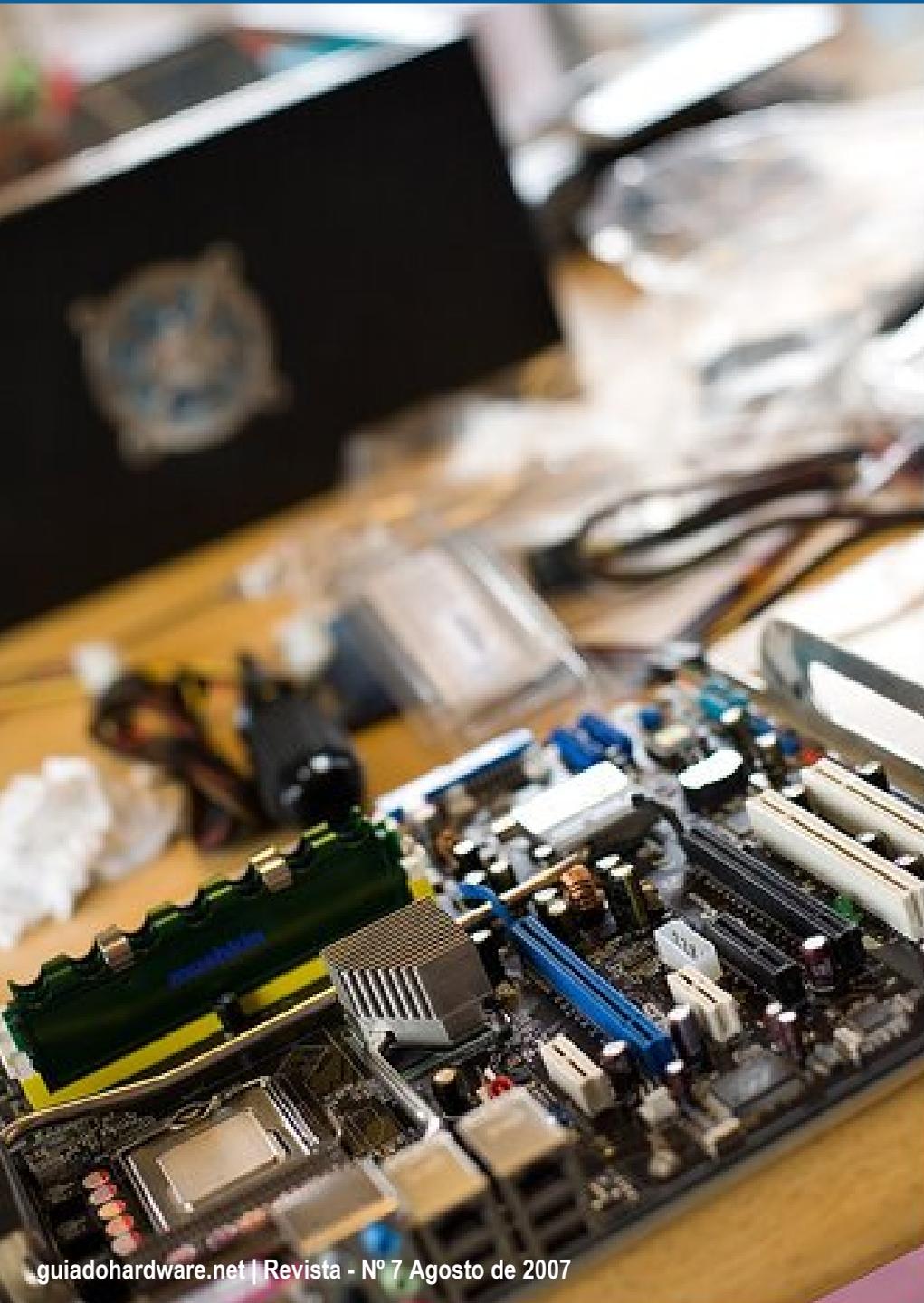
O **HARDWARE**, o guia definitivo é um novo projeto, escrito a partir do zero, sem aproveitar trechos de livros anteriores. Ele nasce como um livro de hardware atualizado, que dá um destaque muito grande para manutenção e problemas do dia a dia, além de oferecer uma sólida base teórica para que o leitor possa realmente entender e diferenciar toda a gama de tecnologias utilizadas nos PCs atuais.

Inicialmente, o nome planejado para o livro era simplesmente "Hardware, guia prático", mas uma rápida pesquisa revelou que existem diversos outros livros com nomes similares. Resolvemos então adotar um nome mais arrojado, que refletisse melhor o escopo do projeto. Surgiu então a idéia de ampliar os temas abordados no livro e usar o nome "guia definitivo".



Pré-venda: R\$74,00, com envio grátis para todo o país
*Os livros vendidos durante a pré-venda serão os primeiros a ser enviados, antes do lançamento oficial do livro, que está previsto para 15/10.
 Comprando agora você recebe antes e paga menos :)*

<http://www.guiadohardware.net/gdhpress/hardware/>



ESPECIAL

Montagem de micros

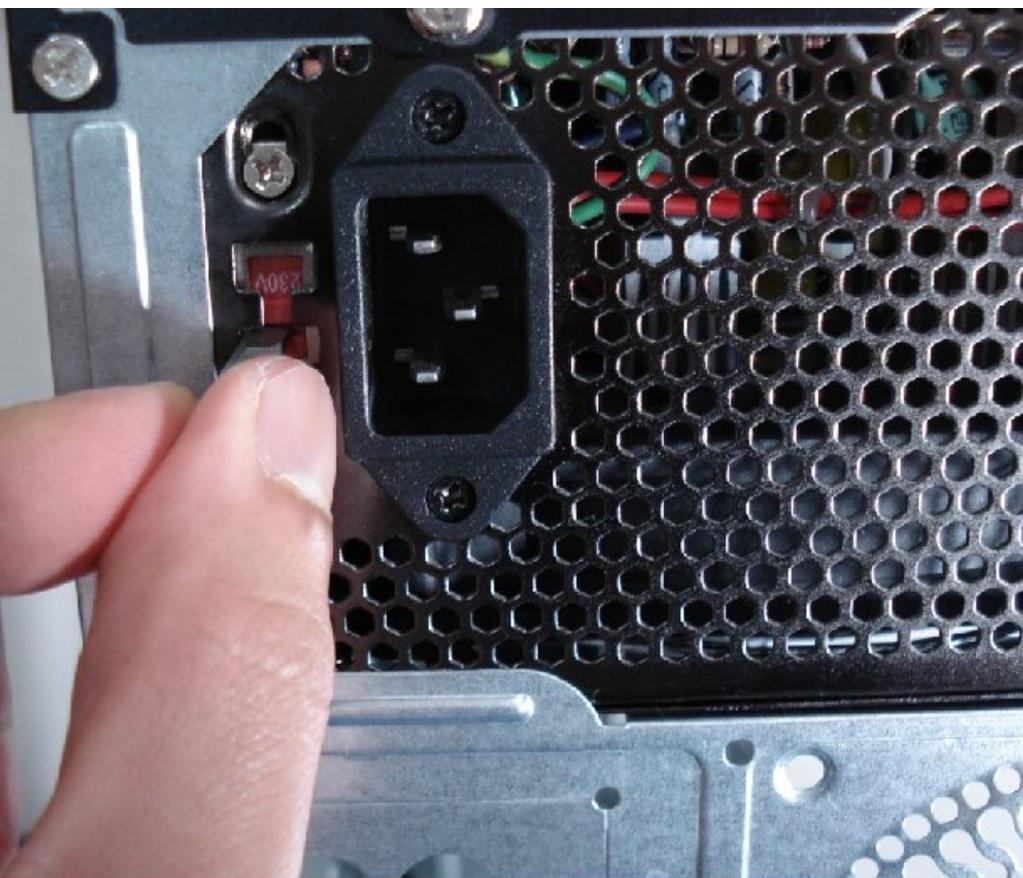
por Carlos E. Morimoto

Hoje em dia, graças ao programa do PC popular e outras formas de incentivos, PCs de marcas nacionais passaram a ser vendidos até mesmo em supermercados, com preços relativamente baixos e boas condições de pagamento.

O maior problema é que junto com o preço baixo, temos uma qualidade que muitas vezes deixa a desejar, de forma que o mercado para PCs montados, com configurações melhores continua existindo, talvez maior do que nunca. Além disso, a maior quantidade de micros vendidos, grande parte deles modelos com componentes de baixa qualidade, acabam aumentando as oportunidades de trabalhos para técnicos de manutenção.

Outra questão é que, qualquer micreiro que se preze, não compra PCs montados; compra as peças e monta ele mesmo :). Vamos então ao especial deste mês, sobre montagem de micros.

Depois de desempacotar as peças, a primeira coisa a fazer é mudar a posição da chave de tensão da fonte de alimentação. Por segurança, todas as fontes vem de fábrica com a posição no "220V", já que ligar a fonte chaveada para 220 em uma tomada de 110 não causa danos, bem diferente do que acontece ao fazer o contrário. O problema é que a lei de Murphy faz com que você sempre esqueça de trocar a chave de posição, fazendo com que mais adiante o micro simplesmente não ligue e você fique sem saber o por que. :)



Apesar de muitas vezes não parecer, o gabinete é um componente bastante barato e fácil de fabricar. A matéria prima básica são chapas de aço bastante finas, que são dobradas e prensadas até chegar à forma final. Este aço bruto é bastante barato e pouco resistente, ao contrário do aço temperado usado em aplicações mais nobres. Os gabinetes mais baratos chegam a custar menos de 100 reais e quase metade deste valor é referente à fonte de alimentação que vem de brinde.

O maior problema com os gabinetes baratos é a presença de rebarbas, que agem como lâminas, cortando os dedos dos descuidados. A presença de rebarbas é sinônimo de gabinete de baixa qualidade, uma dica para evitar o fabricante na próxima compra, para não cometer o mesmo erro duas vezes.

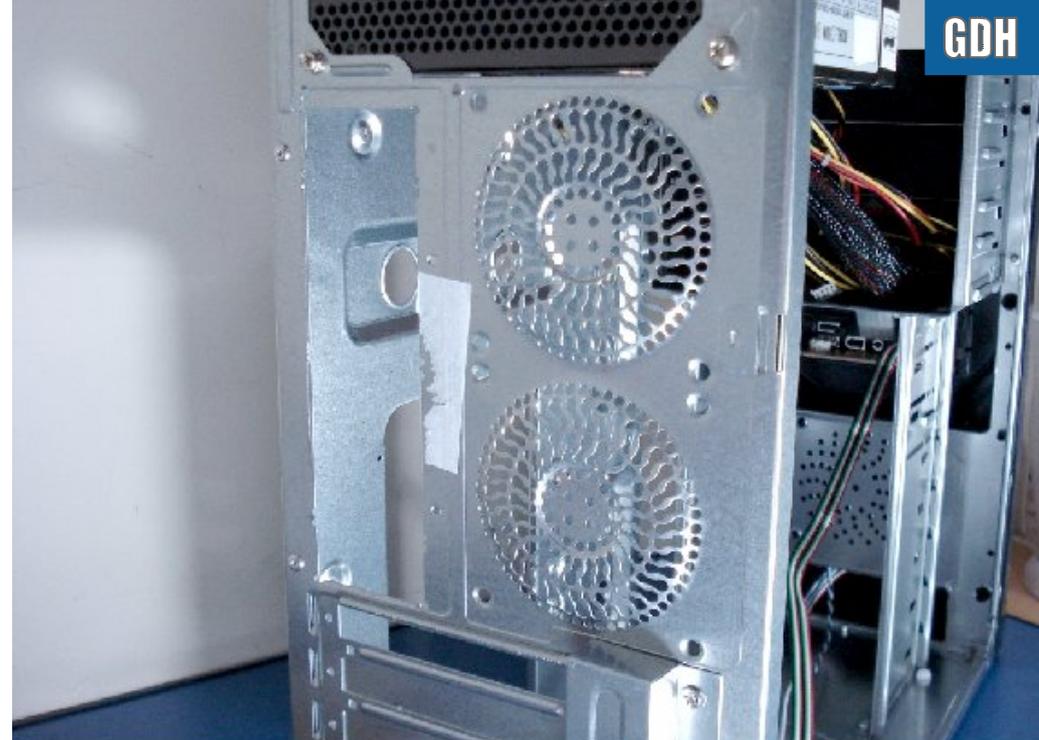
Além da questão do acabamento, existe uma tendência crescente de substituir o aço por alumínio nos modelos mais caros. Existem ainda gabinetes de materiais alternativos, voltados para quem gosta de casemod, feitos acrílico, resina, vidro ou até mesmo madeira.

Além do material usado, acabamento e da questão estética de uma forma geral, os gabinetes se diferenciam pela presença de portas USB ou conectores de áudio frontais (ou outros acessórios) e pela questão da ventilação.

De qualquer forma, a principal função do gabinete é servir como um suporte para os demais componentes. Você pode muito bem montar um micro dentro de um armário, de uma gaveta, ou até mesmo dentro de uma caixa de pizza, mas sem uma fonte de alimentação com um mínimo de qualidade, você corre o risco de ver pentes de memória queimados, HDs com badblocks, capacitores estufados na placa mãe e assim por diante em pouco tempo. De uma forma geral, as fontes que acompanham os gabinetes valem o que custam (muito pouco), por isso você deve procurar substituí-las por fontes melhores em qualquer micro com componentes mais caros, ou em micros de trabalho, que vão desempenhar um papel importante.

Como (com exceção de alguns modelos high-end) todas as fontes utilizam o mesmo tamanho padrão, é muito fácil substituir a fonte por outra.

Voltando à montagem, o próximo passo é tirar ambas as tampas do gabinete. Aproveite para remover também as tampas das baias dos drives de CD e DVD que for utilizar.



A parte interna do gabinete possui um padrão de furação, destinado aos suportes e parafusos que prendem a placa mãe. Todos os parafusos necessários devem vir junto com o gabinete:



Remova também a tampa do painel ATX, ao lado das aberturas dos exaustores. Cada placa mãe utiliza uma combinação própria de conectores, de forma que o que vem com o gabinete é inútil, já que nunca combina com os conectores da placa mãe. Por isso o substituímos pela tampa que acompanha a placa mãe, feita sob medida para ela.

Especial Montagem de micros

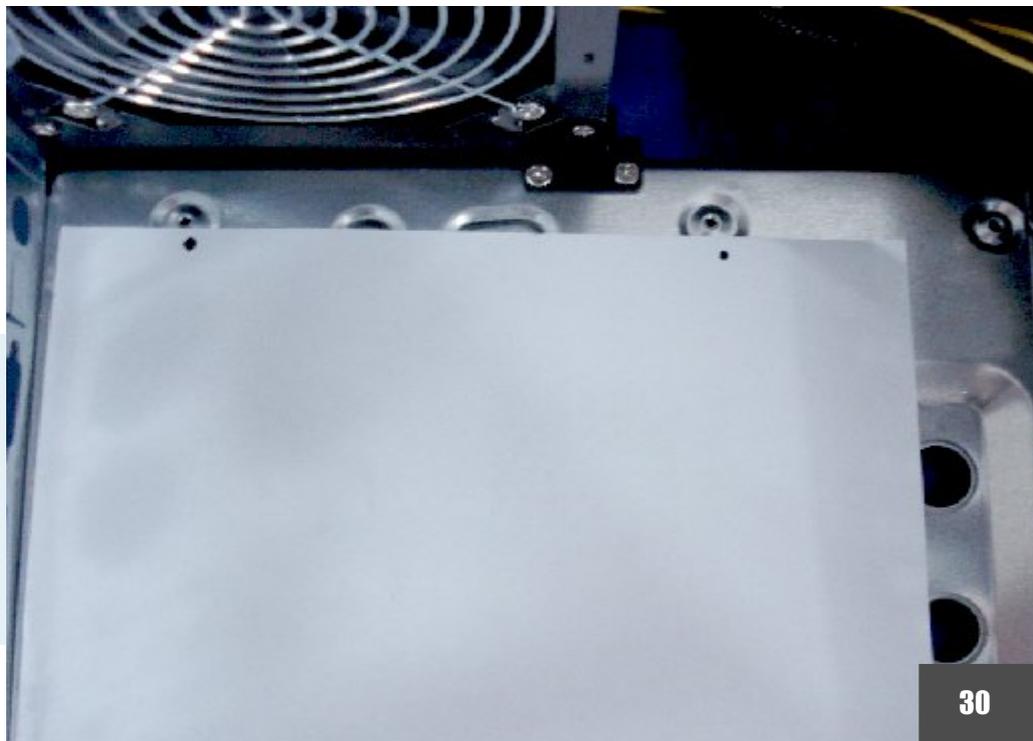
Dependendo da marca e modelo, podem ser usados pinos plásticos, como os da esquerda, encaixes como os da direita ou (mais comum) espaçadores metálicos como os do centro. Existem ainda suportes plásticos como os dois na parte inferior da foto, que podem ser usados como apoio, inseridos nos furos na placa mãe que não possuem par no gabinete. Eles eram mais usados antigamente, na época dos gabinetes AT, mas é sempre bom ter alguns à mão.



O conjunto com os parafusos e espaçadores necessários deve vir junto com o gabinete. Ele é chamado de "kit de montagem" pelos fabricantes. Normalmente o gabinete vem também com o cabo de força, com exceção dos modelos sem fonte, onde o cabo vem junto com a fonte avulsa.

As placas ATX possuem normalmente 6 furos para parafusos e mais dois ou três pontos de apoio adicionais, que podem ser usados pelos suportes plásticos. A posição deles, entretanto, varia de acordo com a distribuição dos componentes na placa, de forma que o gabinete inclui um número muito maior de furos. Com o tempo, você acaba aprendendo a descobrir quais usar "de olho", mas no início você acaba perdendo tempo comparando as furações da placa e do gabinete para ver onde colocar os suportes.

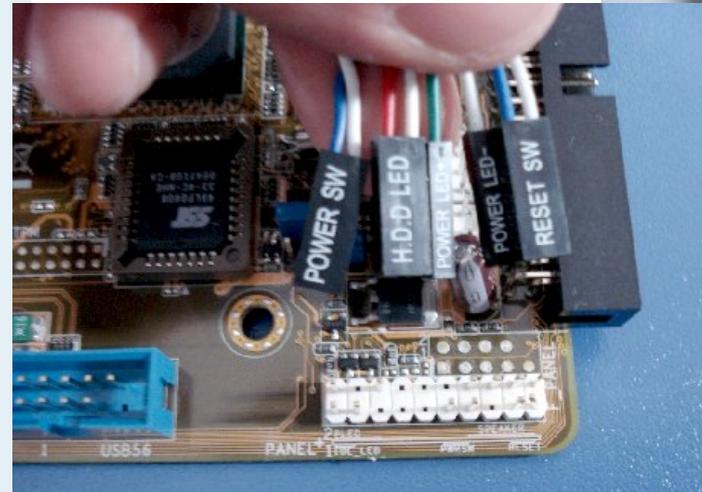
Uma dica é que você pode usar uma folha de papel para achar mais facilmente as combinações entre a furação da placa mãe e a do gabinete. Coloque a placa mãe sobre o papel e use uma caneta para fazer pontos no papel, um para cada furo disponível. Depois, coloque o papel sobre a chapa do gabinete e vá colocando os parafusos onde os pontos coincidirem com a furação. Muito simples mas bastante prático. :)



É importante apertar os parafusos de suporte usando uma chave torx, para que eles continuem no lugar depois de parafusar e desparafusar a placa mãe. Se não forem bem apertados, os parafusos de suporte acabam saindo junto com os usados para prender a placa mãe ao removê-la, o que não é muito agradável.



Antes de instalar a placa mãe, você pode aproveitar para encaixar os conectores do painel frontal do gabinete e das portas USB frontais, que são muito mais fáceis de encaixar com a placa mãe ainda sobre a mesa, do que com ela já instalada dentro do espaço apertado do gabinete, com pouca luz.



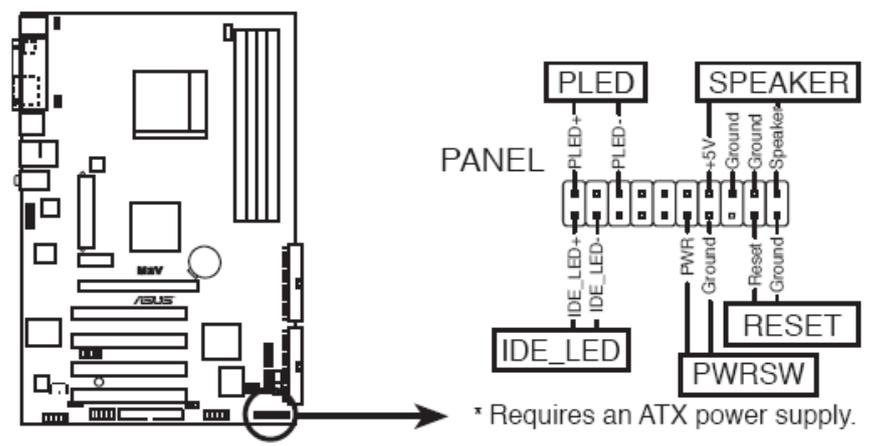
Tanto os dois botões, quanto o speaker (que usa um conector de 4 pinos, embora apenas 2 sejam usados) não possuem polaridade, de forma que podem ser ligados em qualquer sentido. Os LEDs por sua vez, precisam ser ligados na polaridade correta, caso contrário não funcionam.

Quase sempre, a própria placa traz uma indicação resumida decalcada, indicando inclusive as polaridades, mas em caso de dúvidas você pode dar uma olhada rápida no manual, que sempre traz um esquema mais visível:

Infelizmente, não existe muita padronização nos contatos do painel frontal, cada fabricante faz do seu jeito. Embora o mais comum seja que os pinos fiquem no canto inferior direito da placa, até mesmo a posição pode mudar de acordo com a placa. Em muitas ele fica mais para cima, quase no meio da placa.

Nos gabinetes ATX, temos basicamente 5 conectores: Power SW (o botão liga/desliga), Reset SW (o botão de reset), Power LED (o led que indica que o micro está ligado), HD LED (o led que mostra a atividade do HD) e o speaker.

Cada um dos contatos é formado por dois pinos, um positivo e um neutro. Nos conectores, o fio colorido corresponde ao positivo e o branco ao neutro.



Em micros antigos, ainda na época dos gabinetes AT, existiam também os conectores Keylock (uma chave no gabinete que permitia travar o teclado), Turbo SW (a chave do botão "turbo") e o Turbo LED (o LED correspondente).

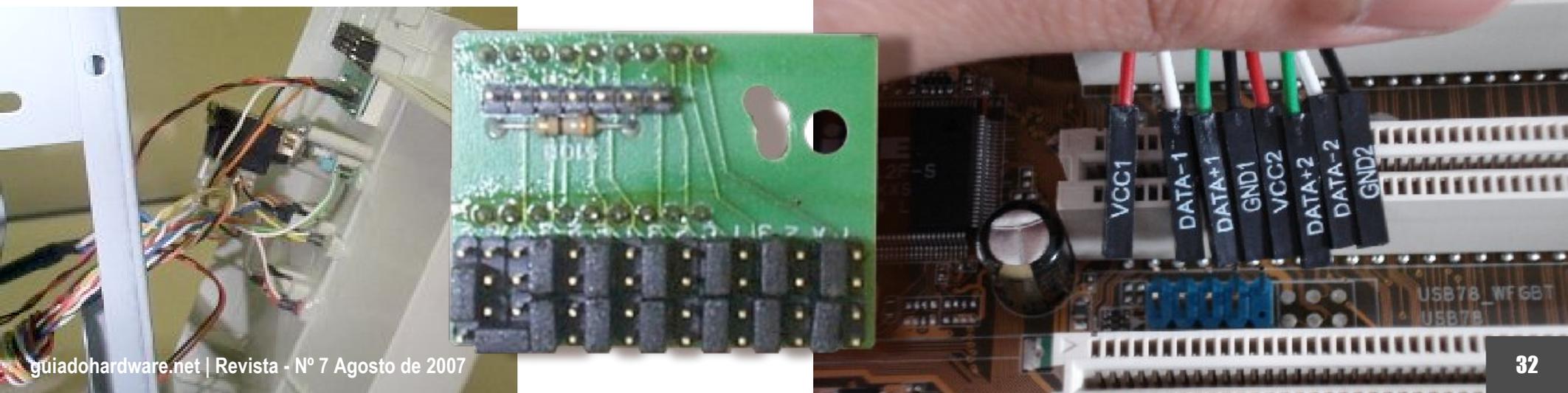
O botão "turbo" é uma história curiosa. Ele surgiu com o lançamento dos primeiros micros 286 e tinha a função de reduzir a frequência de operação do processador, fazendo com que o micro ficasse com um desempenho similar ao de um XT (o micro operava à frequência normal apenas enquanto o botão estivesse pressionado).

Isso permitia rodar alguns jogos e outros programas que ficavam rápidos demais se executados no 286. Por algum motivo, o botão "turbo" continuou presente nos gabinetes AT até a época dos micros Pentium, embora não fosse mais usado.

Outra curiosidade era o mostrador do clock, também usado na época dos micros Pentium 1. Ele tinha uma função puramente decorativa, mostrando a frequência de operação do processador. O engraçado era que ele não tinha relação nenhuma com a frequência real. Era simplesmente um painel digital, configurado através de jumpers, onde você podia colocar a frequência que quisesse. Felizmente ele também saiu de moda e não é mais usado nos gabinetes atuais.

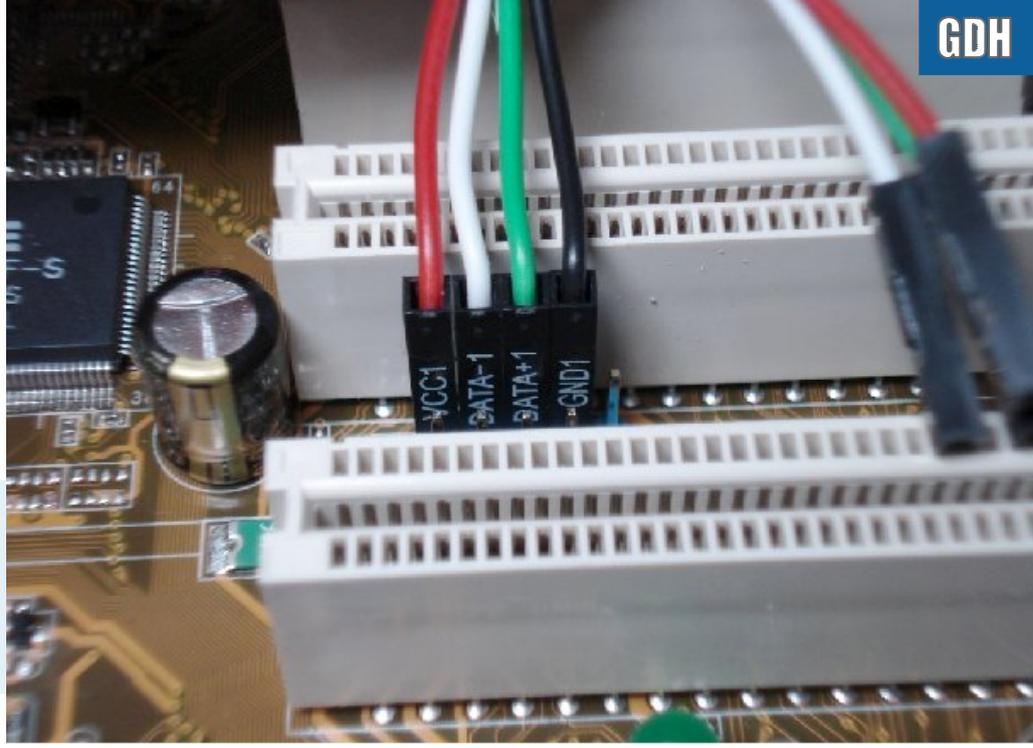
Em seguida, temos os conectores das portas USB frontais, também conectados diretamente na placa mãe. Eles precisam ser encaixados com atenção, pois inverter os contatos das portas USB (colocando o polo positivo de alimentação na posição do negativo de dados, por exemplo) vai fazer com que pendrives, mp3players e outros dispositivos eletrônicos conectados nas portas USB sejam queimados, um problema muito mais grave do que deixar parafusos soltos ou inverter a polaridade de um LED, por exemplo.

Os conectores USB (ou headers USB) na placa mãe são conectores de 9 pinos, facilmente reconhecíveis. Cada porta USB utiliza 4 pinos, dois para a alimentação e dois para dados, sendo que dentro de cada par, um é o positivo e o outro o negativo. O nono pino do conector serve apenas como orientação, indicando o lado referente aos dois fios pretos, referentes ao polo neutro do par de alimentação:



Especial Montagem de micros

Cada header USB inclui duas portas. Uma placa mãe com "12 portas USB" normalmente inclui 4 portas no painel traseiro e mais 4 headers para a conexão das portas frontais do gabinete. Alguns gabinetes possuem 4 portas frontais, mas a maioria inclui apenas duas. Existem ainda diversos tipos de suportes com portas adicionais, leitores de cartões e outras bugigangas instaladas na baia do drive de disquetes, em uma das baias dos drives ópticos ou em uma das aberturas traseiras. Assim como as portas frontais, eles também são ligados nos headers USB da placa mãe.

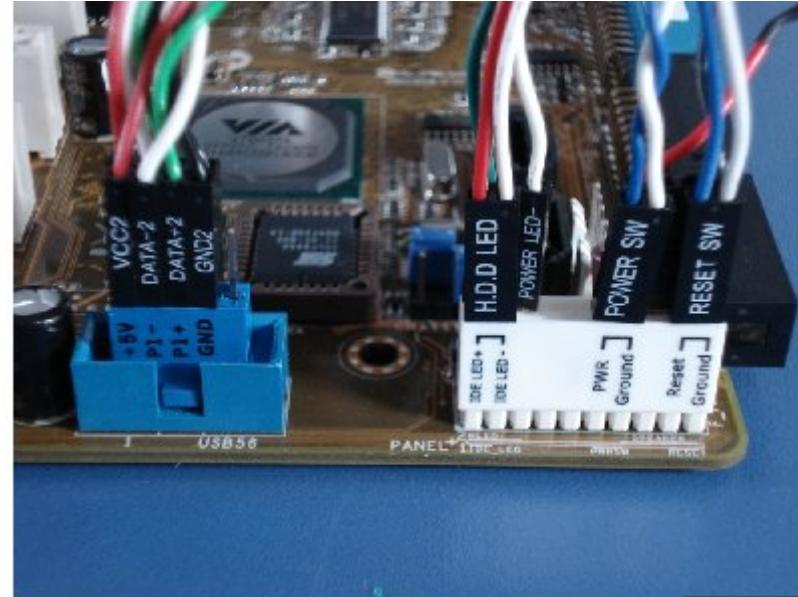
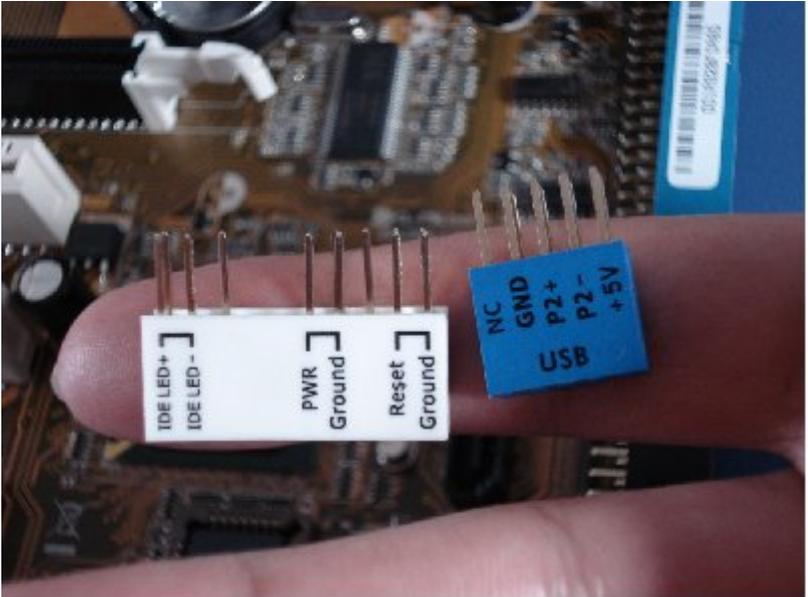


Instalação dos conectores das portas USB frontais do gabinete

Dentro de cada header a ordem os fios é a seguinte: VCC (vermelho), DATA - (branco), DATA + (verde) e GND (preto), onde o GND fica sempre do lado do nono pino, que serve como guia. Ligue primeiro os pinos da porta 1, para não arriscar misturá-los com os da segunda porta. :)

Fazendo isso com a atenção, não existe muito o que errar; o problema é que se você precisa montar vários micros, acaba tendo que fazer tudo rápido, o que abre espaço para erros.

A partir de 2007, a Asus passou a fornecer "agrupadores" para os conectores do painel e das portas USB frontais junto com as placas. Eles são práticos, pois ao invés de ficar tentando enxergar as marcações na placa mãe você pode encaixar os conectores no suporte e depois encaixá-lo de uma vez na placa mãe:





Placa Mãe



Processador



Memória



Disco Rígido (HD)



Placa de Vídeo



Notebook/Laptop

**Confira toda linha de produtos
em nosso site!**

Ligue ou acesse: www.hardstore.com.br

(51) 3019-2255

Atendimento de 2º a 6º feira, das 9h às 18h30 e Sábados, das 10h às 14h



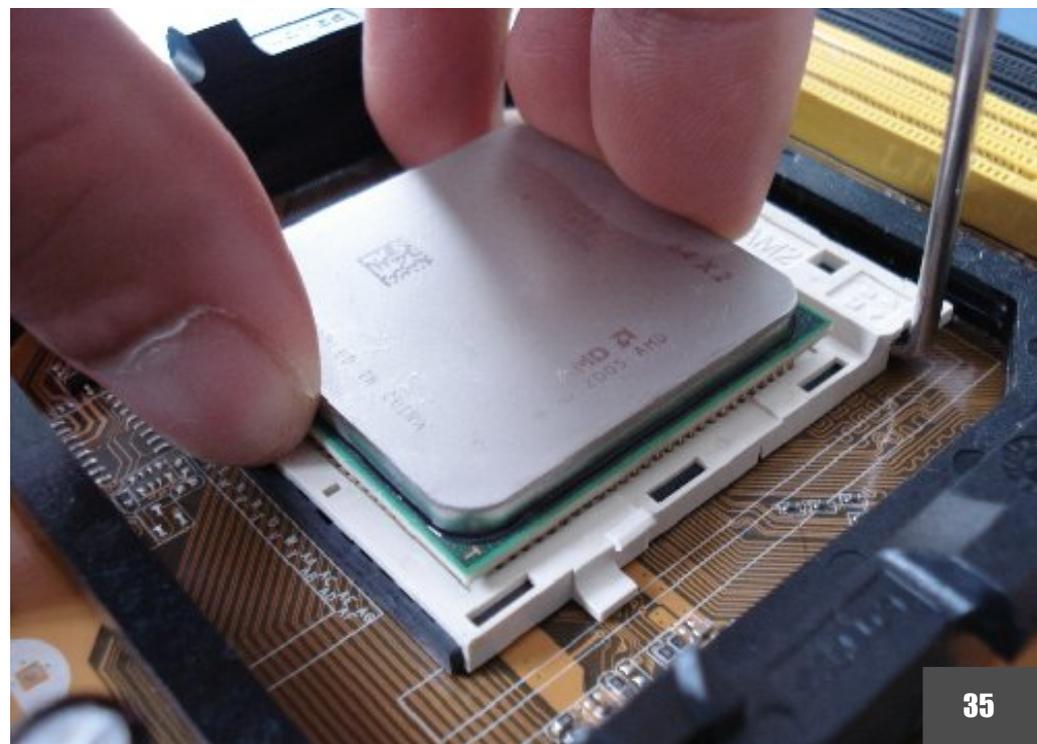
Antes de instalar a placa-mãe dentro do gabinete, você pode aproveitar também para instalar o processador, o cooler e os módulos de memória.

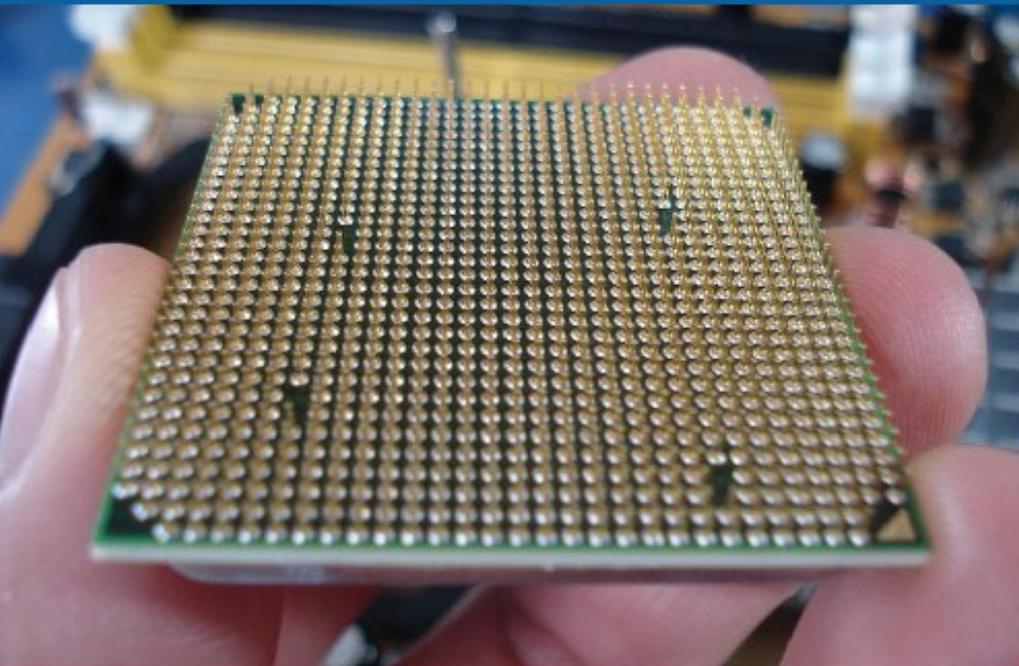
Com exceção dos antigos Pentiums e Athlons em formato de cartucho, todos os processadores são ligados ao chipset e demais componentes da placa mãe através de um grande número de pinos de contato. Como o encapsulamento do processador é quadrado, seria muito fácil inverter a posição de contato (como era possível nos 486), o que poderia inutilizar o processador quando o micro fosse ligado e a alimentação elétrica fornecida pela placa mãe atingisse os pinos errados.

Para evitar isso, todos os processadores atuais possuem uma distribuição de pinos que coincide com a do soquete em apenas uma posição. Você pode notar que existe uma seta no canto inferior esquerdo deste Athlon X2, que coincide com uma pequena seta no soquete:

O encaixe do processador é genericamente chamado de "ZIF" (zero insertion force), nome que indica justamente que você não precisa fazer nenhuma pressão para encaixar o processador. A própria ação da gravidade é suficiente para encaixá-lo no soquete. O ideal é simplesmente segurar o processador alguns milímetros acima do soquete e simplesmente soltá-lo, deixando que a lei da gravidade faça seu trabalho. Isso evita que você entorte os pinos se estiver sonolento e tentar encaixar o processador no sentido errado.

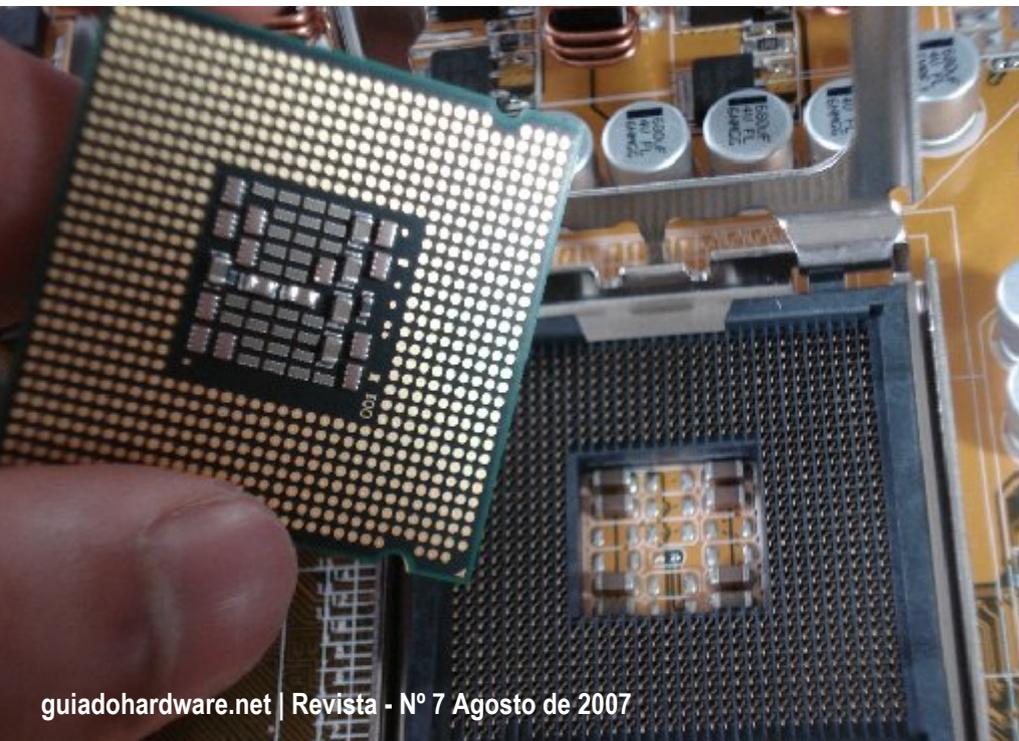
Danos aos pinos do processador são desesperadores, pois é muito difícil desentortar os pinos. Se alguns poucos pinos forem entortados, sobretudo pinos nos cantos, você pode tentar desentortá-los usando uma lâmina, tentando deixá-los alinhados com os outros da fileira. Em alguns casos, um alicate de precisão também pode ajudar. O trabalho nunca vai ficar perfeito, mas você tem a chance de deixar os pinos retos o suficiente para que eles entrem no soquete, mesmo que seja necessário aplicar um pouco de pressão.



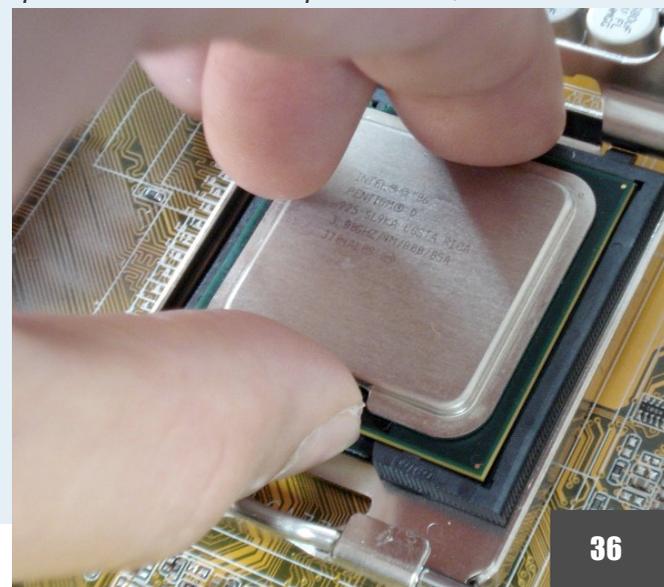


O Athlon X2 e o Phenom X4 serão possivelmente os últimos processadores Intel/AMD para micros PCs a utilizarem o formato tradicional, com pinos. Desde o Pentium 4 com Core Prescott a Intel adotou o formato LGA, onde os pinos são movidos do processador para o soquete. A AMD utiliza um sistema semelhante no soquete-F utilizado pelos Opterons, Athlon Quad FX e Phenom FX e a tendência é que ele substitua as placas AM2, AM2+ e AM3 nos próximos anos.

A boa notícia é que no sistema LGA não existem mais pinos para serem entortados no processador, de forma que ele torna-se um componente muito resistente mecanicamente. A má é que agora temos um grande número de pinos ainda mais frágeis no soquete da placa mãe, o que demanda ainda mais cuidado ao instalar o processador. Diferentemente dos pinos dos processadores tradicionais, os pinos do soquete LGA são praticamente impossíveis de desentortar. Ao danificar um grande número deles, você simplesmente condena a placa mãe.



A melhor estratégia continua sendo suspender o processador apenas alguns milímetros acima dos pinos de contato e simplesmente soltá-lo, deixando o resto por conta da gravidade. Assim você minimiza a possibilidade de danificar os pinos. No caso dos processadores soquete 775, duas guias de um dos lados do soquete impedem que o processador seja encaixado na direção errada. Olhando com atenção, você verá também uma seta em baixo relevo no canto inferior esquerdo do soquete, que faz par com a seta decalcada em um dos cantos do processador.



Outra mudança trazida pelo sistema LGA é que a pressão necessária para manter o processador no lugar é feita pelo próprio soquete, e não mais pelo cooler. Isso faz com que a força necessária para fechar a alavanca do soquete nas placas soquete 775 seja muito maior.

Com o processador instalado, o próximo passo é usar a boa e velha pasta térmica para melhorar a condutividade térmica com o cooler. Hoje em dia, existe diversos tipos de pasta térmica, que vão desde a boa e velha pasta térmica branca, à base de óxido de zinco, que é bem barata e muitas vezes vendida em tubos de 50 gramas ou mais até diversos tipos de pasta térmica "premium" com diferentes compostos, vendidas em seringas ou vidros. Os próprios coolers muitas vezes acompanham envelopes de pasta térmica branca.

Usar uma pasta "premium", baseada em algum composto metálico normalmente reduz a temperatura de operação do processador em dois ou até três graus em relação a usar alguma pasta branca genérica. A diferença é maior em over-clocks mais extremos, onde a dissipação térmica do processador (e conseqüentemente a temperatura de funcionamento) é mais elevada.

Se você já está gastando mais no cooler e na placa mãe, pensando justamente em recuperar o investimento com um overclock agressivo, então gastar 20 reais em uma seringa de pasta Arctic Silver, para ganhar mais dois ou três graus faz sentido. Mas, ao montar um micro de baixo custo, onde você conta os trocados para conseguir colocar 512 MB de memória, vale mais à pena aproveitar a dose de pasta branca que veio de brinde com o cooler ou usar pasta branca genérica. O mais importante é não cair em modismos e deixar alguém te passar a perna tentando cobrar 40 ou 50 reais por um vidro de pasta térmica que não vai fazer milagres.



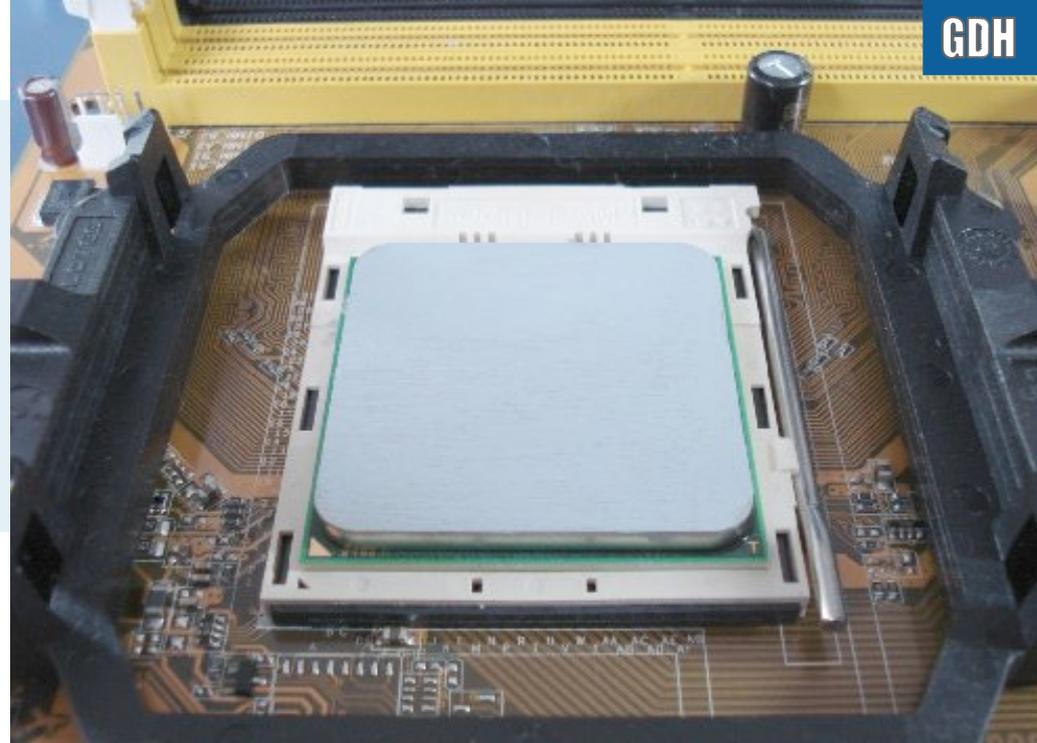
Independentemente do tipo escolhido, a idéia básica é passar uma fina camada de pasta térmica cobrindo todo o dissipador do processador. Se você simplesmente esparar um montinho de pasta sobre o processador, a pressão exercida pelo cooler vai se encarregar de espalhá-la cobrindo a maior parte do dissipador de qualquer forma, mas a aplicação nunca fica perfeita, de forma que se você tiver tempo para espalhar a pasta uniformemente, antes de instalar o cooler, o resultado será sempre um pouco melhor. Aplicar uma camada de pasta é especialmente importante nos processadores LGA, pois neles o cooler não exerce uma pressão tão forte sobre o processador.

Muitos coolers, sobretudo os coolers dos processadores boxed vem com uma camada de pasta térmica (quase sempre cinza) pré-aplicada. O principal objetivo é a praticidade, já que elimina uma das etapas da instalação do cooler.

Caso prefira utilizar sua própria pasta térmica, remova a camada pré-aplicada no cooler usando uma flanela e álcool isopropílico. Não use espátulas ou qualquer outro objeto metálico, pois você vai arranhar a base do cooler, o que também prejudica a dissipação de calor.

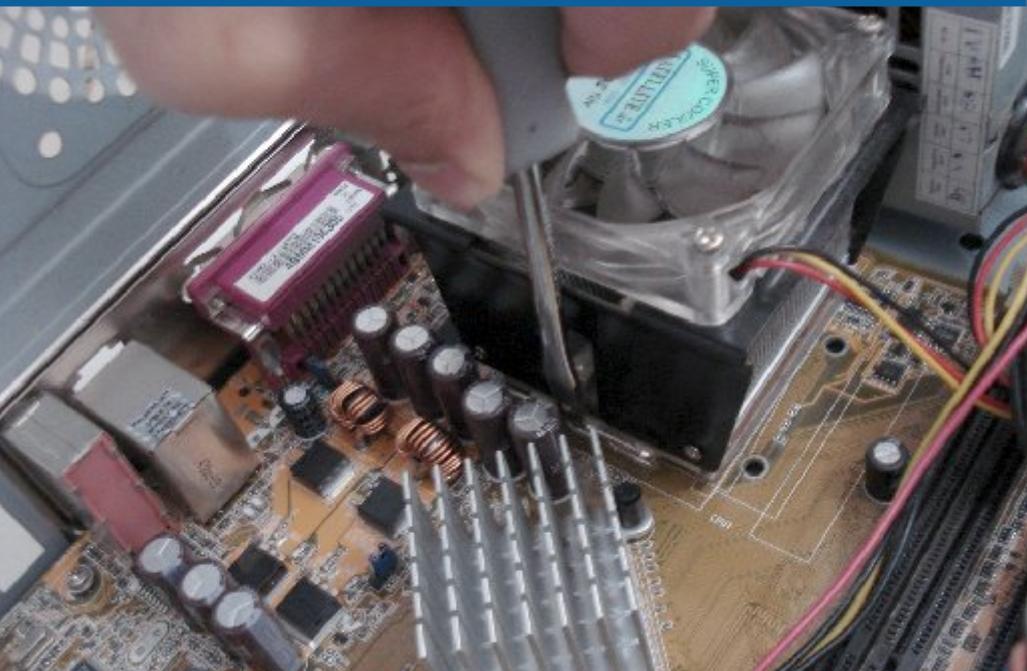
O maior problema é que muitos coolers (em sua maioria fabricadas entre 2001 e 2005) utilizavam uma camada de elastômero (um tipo de borracha, que podia ser rosa, cinza, ou mesmo branca), no lugar da pasta térmica. Ele é um material que derrete se aquecido a temperaturas superiores a 60 graus, de forma que a pressão do cooler acaba moldando-o ao processador.

O elastômero não é tão eficiente quanto a pasta térmica (mesmo se comparado à pasta branca comum) e tem a desvantagem de ser descartável, precisando ser substituído depois da primeira remoção do cooler. Ele era usado por que era barato e era considerado "bom o bastante" pelos integradores e não por ser realmente eficiente.



É fácil reconhecer o elastômero, pois ele tem aspecto e consistência de chiclete. É sempre recomendável removê-lo e substituí-lo por pasta térmica antes de instalar o cooler. Ao se deparar com um cooler com a camada de elastômero ao dar manutenção, remova sempre toda a camada antiga antes de aplicar a pasta e reinstalar o cooler. Misturar os dois materiais acaba resultando em uma camada ainda mais ineficiente.

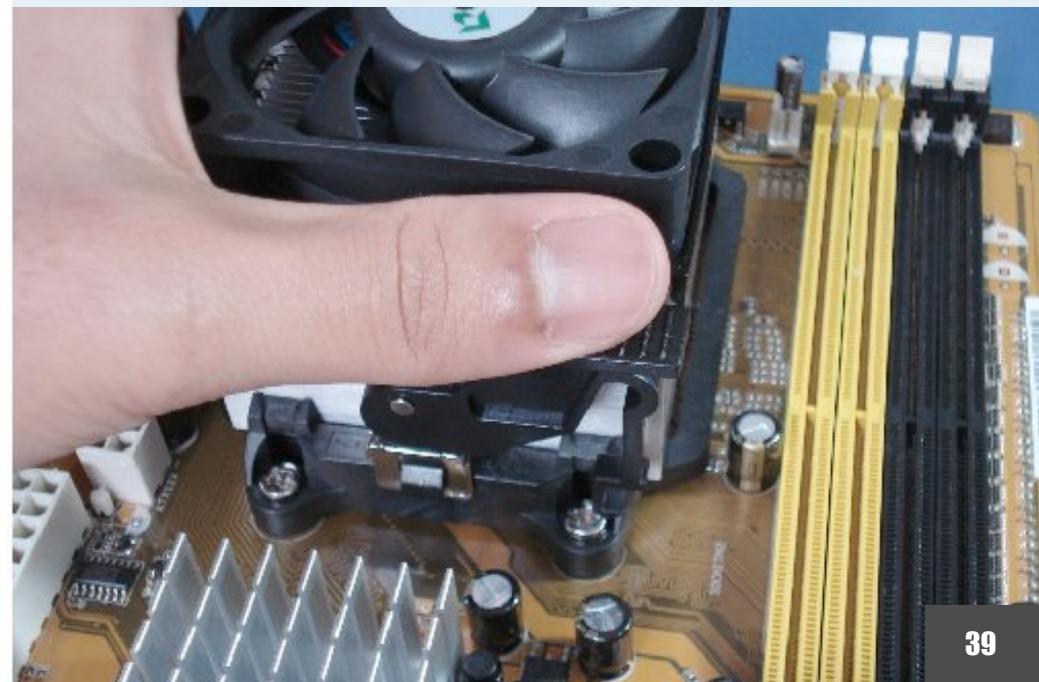
Para manter o processador firme no lugar (evitando mal contatos nos pinos) e eliminar o excesso de pasta térmica o cooler precisa pressionar o processador com uma certa pressão. Na maioria dos coolers antigos, você precisava da ajuda de uma chave de fenda para instalar e remover o cooler. A ponta era presa em um pequeno encaixe na presilha do cooler e você precisava de uma boa dose de força para encaixá-la no soquete.



Este sistema levava a acidentes, pois com frequência a chave de fenda escapava, muitas vezes destruindo trilhas e inutilizando a placa mãe. Como a pressão era exercida sobre os pinos laterais do soquete, também às vezes acontecia deles quebrarem. Para não ter que descartar a placa mãe, você acabava sendo obrigado a fazer algum "chunxo" para prender ou colar o cooler no soquete.

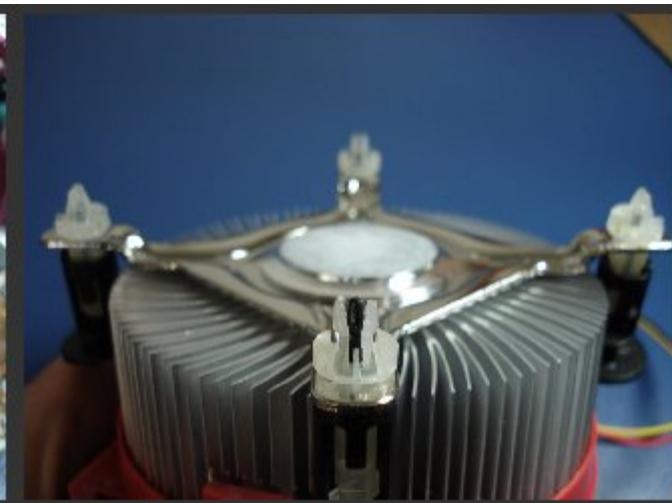
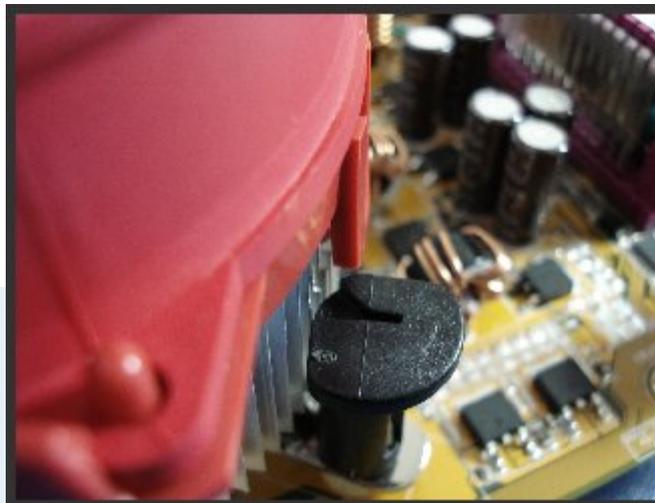
Para solucionar estes dois problemas, tanto a Intel quanto a AMD desenvolveram novos sistemas de encaixe.

A AMD passou a usar uma "gaiola" plástica em torno do processador. Os pinos de encaixe ficam na gaiola, que é presa à placa por dois ou quatro parafusos e pode ser substituída em caso de quebra. O cooler é encaixado através de um sistema de alavanca, onde você encaixa a presilha dos dois lados e usa a alavanca presente no cooler para prendê-lo ao soquete:



Nas placas soquete 775, a pressão necessária para manter o processador preso é exercida pelo encaixe metálico incluído no próprio soquete. A Intel se aproveitou disso para desenvolver um sistema de encaixe bastante engenhoso, onde o cooler exerce menos pressão sobre a placa mãe e é preso por 4 presilhas.

As presilhas utilizam um sistema de retenção peculiar. Girando o prendedor no sentido horário (o sentido oposto à seta em baixo relevo) você o deixa na posição de encaixe, pronto para ser instalado. Girando no sentido anti-horário, o prendedor se solta, permitindo que o cooler seja removido:



Ao instalar o cooler, você só precisa deixar as presilhas na posição de instalação e pressioná-la em direção a placa. Ao contrário dos coolers para placas soquete 754, 939 e AM2, você pode encaixar o cooler em qualquer sentido.

Eu pessoalmente prefiro instalar o cooler pressionando uma das presilhas de cada vez, antes de instalar a placa mãe dentro do gabinete:

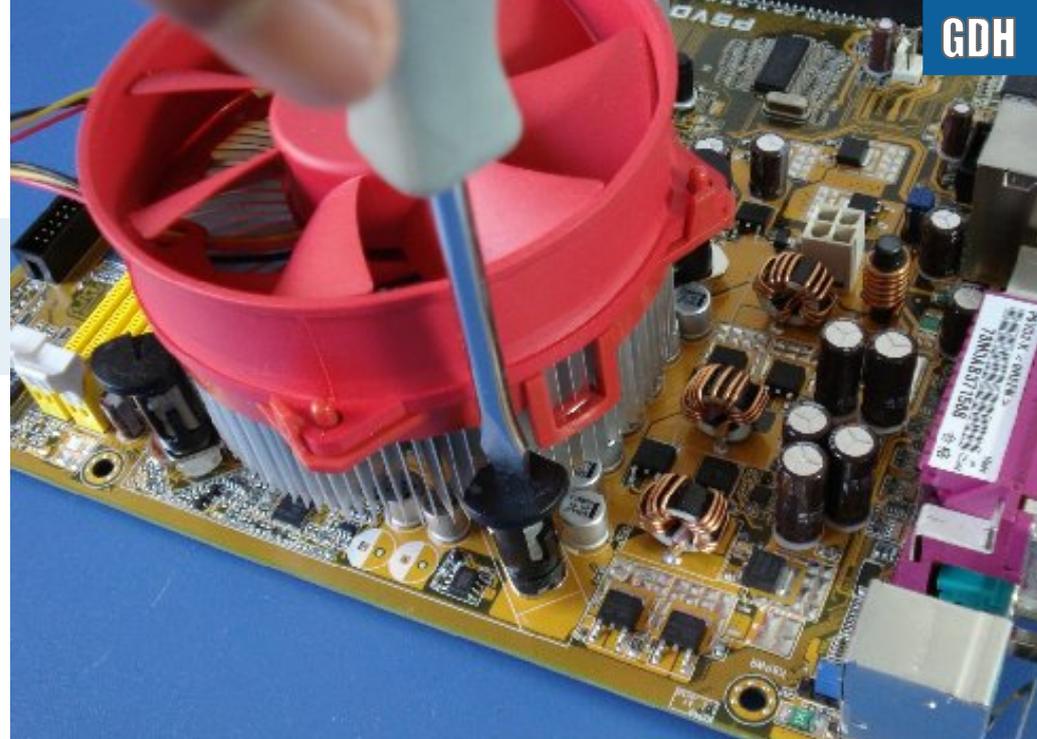
Outra forma de instalar o cooler seria pressionar as 4 presilhas de uma vez, usando as duas mãos, com a placa já instalada dentro do gabinete. Esta segunda opção faz com que seja exercida uma grande pressão sobre a placa mãe, o que é sempre bom evitar.

Com o cooler instalado, não se esqueça de instalar o conector de alimentação do cooler. As placas atuais oferecem pelo menos dois conectores de alimentação; uma para o cooler do processador e outro para a instalação de um exaustor frontal ou traseiro.

Muitas placas oferecem 3 ou 4 conectores, facilitando a instalação de exaustores adicionais.

Para remover o cooler, basta girar as presilhas no sentido anti-horário, destravando o mecanismo. É mais fácil fazer isso usando uma chave de fenda:

Um problema que temos no Brasil é o uso dos famigerados (para não usar um adjetivo pior) adesivos de garantia, usados por muitos distribuidores. Antigamente, eles costumavam ser colados na parte inferior do processador, mas com o lançamento dos processadores soquete 939, AM2 e LGA 775, onde não existe espaço na parte inferior, muitos distribuidores e lojas passaram a colar adesivos sobre o spreader do processador, o que prejudica brutalmente o contato entre o processador e o cooler, causando problemas de superaquecimento.



Como você pode ver na foto, os adesivos formam uma "cratera" de área sem contato com o cooler em torno deles. Para amenizar o problema, você acaba tendo que usar mais pasta térmica, o que também é ruim, já que para ser eficiente, a camada de pasta térmica deve ser o mais fina possível. Por serem feitos de material plástico, os próprios adesivos não conduzem bem o calor, agravando ainda mais o problema:

Na maioria dos casos, fornecedores com conhecimento de causa e preocupados com a qualidade não fazem esse tipo de coisa, até por que, é perfeitamente possível controlar as trocas dos processadores utilizando a numeração usada tanto pela Intel, quanto pela AMD. Em casos onde o fornecedor for irredutível com relação ao uso dos adesivos, recomendo que procure outro.

Os famigerados adesivos de garantia, que prejudicam o contato com o cooler



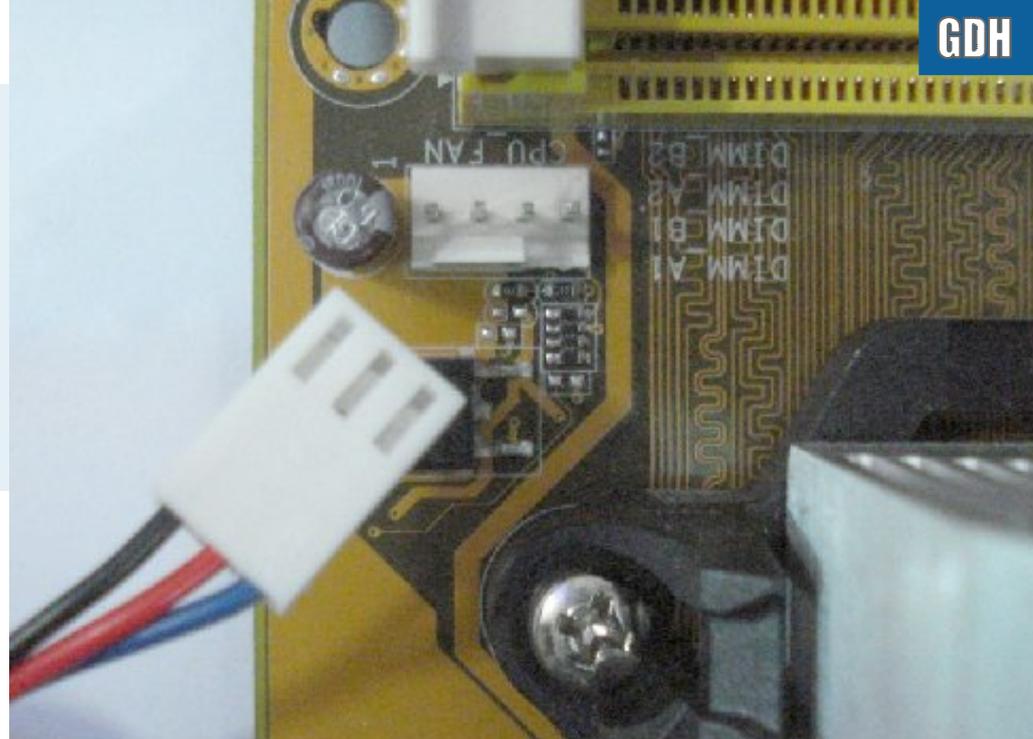
Com relação à alimentação, existem dois tipos de conectores para o cooler. Além do conector tradicional, com 3 pinos, existe o conector PWM, que possui 4 pinos. Ele foi introduzido pela Intel em 2004 e é usado na maioria das placas atuais (tanto para processadores Intel quanto AMD). O conector de 4 pinos é perfeitamente compatível com coolers que utilizam o conector antigo de 3 e você também pode conectar coolers que utilizam o conector de 4 pinos em placas com o conector de 3 pinos sem risco. A guia presente em um dos lados do conector impede que você encaixe o conector invertido ou ocupando os pinos errados, por isso não existe o que errar:

No conector de 3 pinos, dois deles são responsáveis pela alimentação elétrica (+12V e GND), enquanto o terceiro é usado pela placa mãe para monitorar a velocidade de rotação do cooler (speed sensor). O quarto pino permite que o BIOS da placa mãe controle a velocidade de rotação do cooler (PWM pulse), baseado na temperatura do processador. Com isso o cooler não precisa ficar o tempo todo girando na rotação máxima, o que além de reduzir o nível de ruído do micro, ajuda a economizar energia.

Ao conectar um cooler com o conector de 4 pinos em uma placa com o conector de 3, você perde o ajuste da rotação, de forma que o cooler simplesmente passa a girar continuamente na velocidade máxima, mas com exceção disso não existe problema algum.

Além do cooler principal, temos a questão dos exaustores extra, que são um item cada vez mais importante nos PCs atuais. Alguns exaustores ainda utilizam conectores molex, como os utilizados pelo HD, mas a grande maioria dos de fabricação recente podem ser ligados aos conectores oferecidos pela placa mãe. A vantagem de utilizá-los é que a placa mãe pode monitorar as velocidades de rotação dos exaustores, permitindo que você os monitore via software.

Esta placa da foto, por exemplo, possui 4 conectores, sendo que dois foram posicionados próximos às portas SATA:

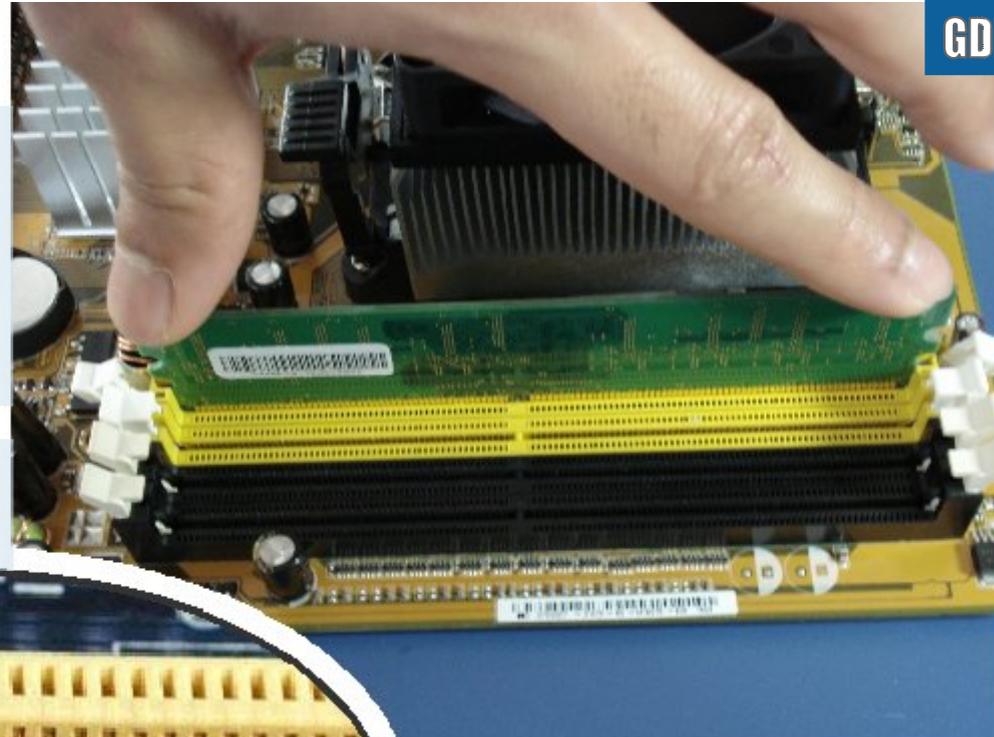
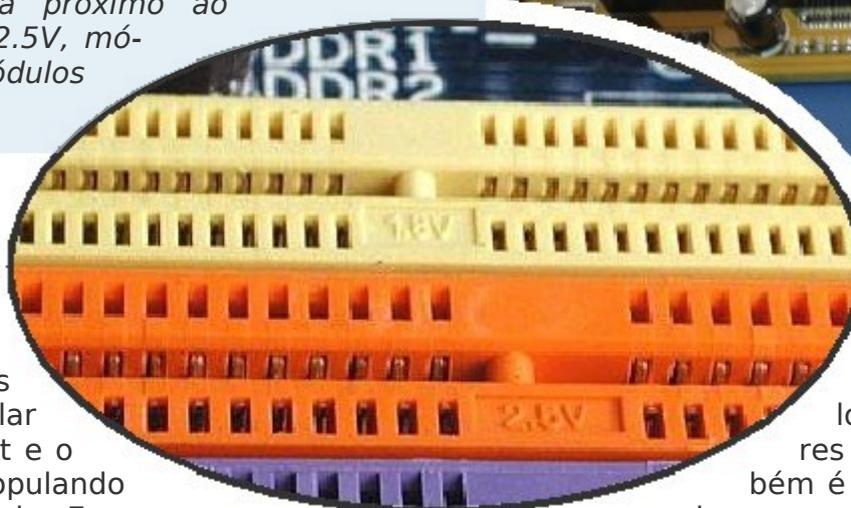


Continuando, você pode aproveitar também para instalar os módulos de memória com a placa ainda fora do gabinete. O chanfro do conector impede que você encaixe um módulo DDR2 (ou DDR3) em uma placa que suporte apenas módulos DDR ou vice-versa, de forma que a principal dica é segurar sempre os módulos pelas bordas, evitando assim qualquer possibilidade de danificá-los com estica:

Além da posição do chanfro, outra forma de verificar rapidamente qual o tipo de memória utilizado pela placa, é verificar a tensão, decalcada próximo ao chanfro. Módulos DDR utilizam 2.5V, módulos DDR2 utilizam 1.8V e módulos DDR3 utilizam 1.5V:

Em placas com 4 slots de memória, o primeiro e o terceiro slots formam o canal A, enquanto o segundo e o quarto formam o canal B. Para usar dois módulos em dual-channel, você deve instalar o primeiro módulo no primeiro slot e o segundo módulo no segundo, populando simultaneamente ambos os canais. Em caso de dúvidas sobre a instalação em alguma placa específica, você pode confirmar a posição correta na seção "Memory" ou "System Memory" do manual.

Outra observação é que não é obrigatório usar dois módulos em placas dual-channel. O uso de dois módulos é desejável do ponto de vista do desempenho, mas a placa funciona perfeitamente com apenas um.



As excessões ficam por conta das antigas placas para Pentium 4 que utilizavam módulos de memórias Rambus. Nelas era realmente obrigatório instalar módulos RIMM em pares e usar terminadores nos soquetes não utilizados. Também é preciso usar módulos em pares em placas soquete 7 antigas, que utilizam módulos de 72 vias.

Depois de tudo isso, podemos finalmente instalar a placa dentro do gabinete, prendendo-a nos suportes usando parafusos. Na verdade, você pode instalar a placa logo no início da montagem, e encaixar o processador, cooler, memória e os conectores do painel frontal com ela já dentro do gabinete. A questão é que é bem mais fácil instalar estes componentes com a placa "livre" sobre a bancada do que dentro do espaço apertado no gabinete.

Especial Montagem de micros

Uma chave magnética ajuda bastante na hora de posicionar os parafusos. Lembre-se que você pode transformar qualquer chave de fenda em uma chave magnética usando um pequeno ímã de neodímio, como os encontrados dentro do mecanismo que movimenta a cabeça de leitura do HD. Cuide apenas para não largá-los sobre mídias magnéticas, como disquetes ou o próprio HD.

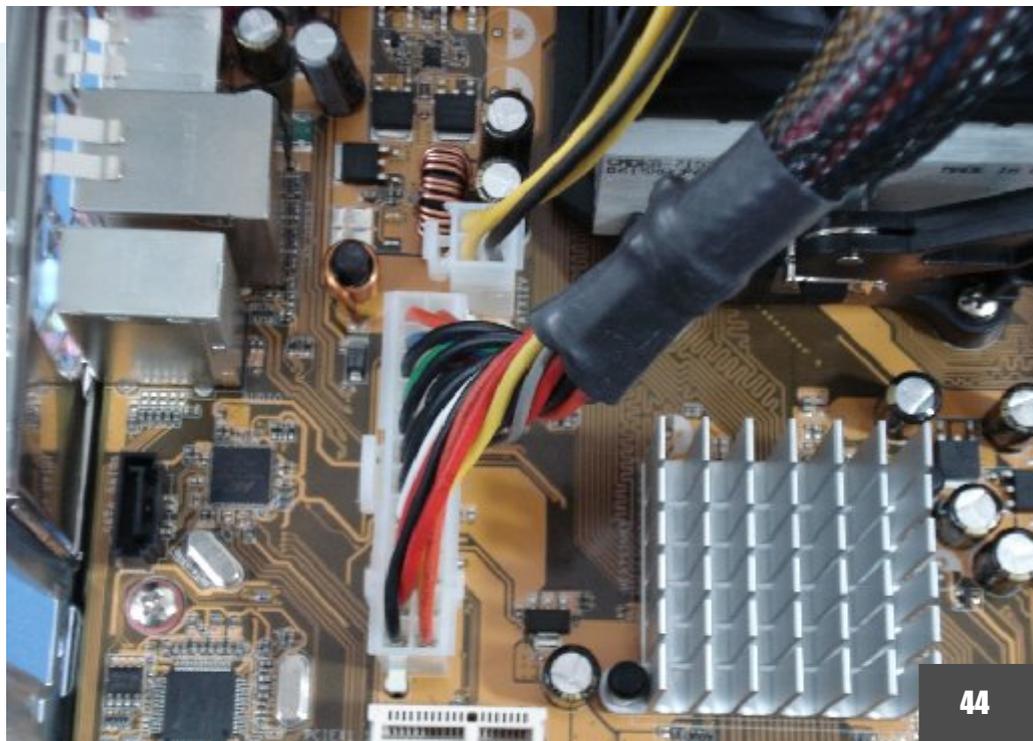
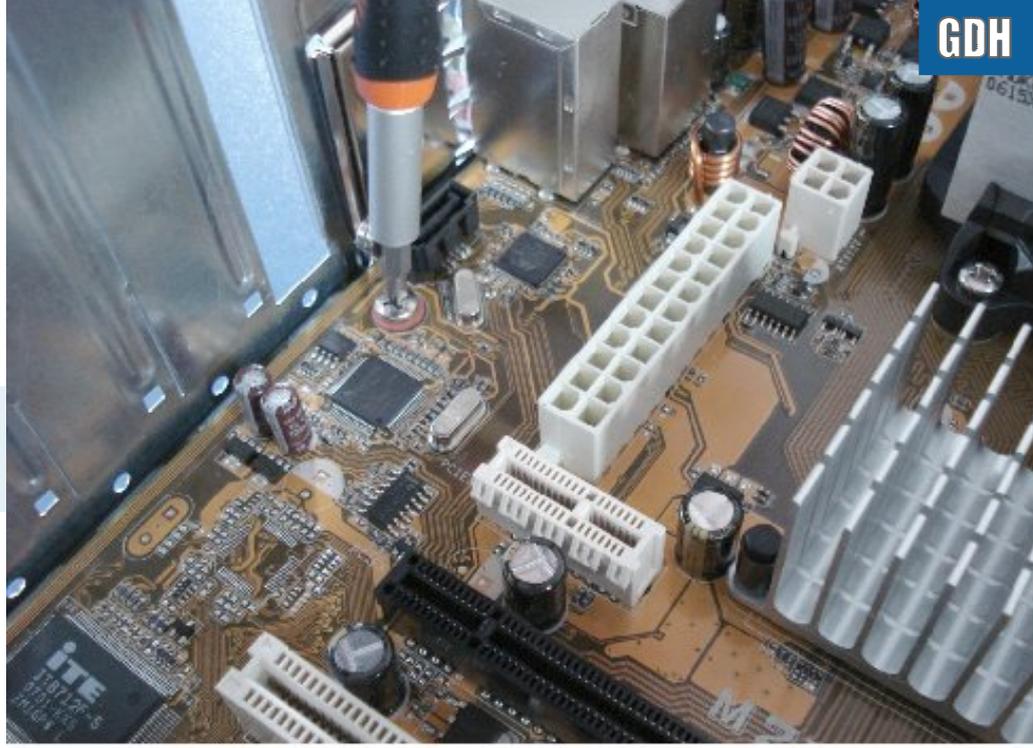
Não se esqueça também de encaixar a tampa do painel ATX que acompanha a placa antes de instalá-la:

O próximo passo é ligar os conectores de força na placa mãe. Praticamente todas as placas atuais utilizam tanto o conector ATX de 24 pinos e o conector P4, de 4 pinos, que fornece anergia adicional, reforçando o fornecimento elétrico para o processador e também para o slot PCI Express x16.

Ao montar qualquer PC atual, você deve utilizar uma fonte de pelo menos 450 watts, que ofereça ambos os conectores:

Lembre-se de que 90% das fontes vendidas no Brasil são produtos de baixa qualidade. Mesmo que a etiqueta diga que a fonte é capaz de fornecer 450 watts, é bem provável que ela na verdade ofereça apenas 350 watts ou menos, por isso é importante manter uma boa margem de segurança.

Voltamos então à velha pergunta: o que fazer com fontes antigas, que oferecem apenas 300 ou 350 watts e ainda utilizam o conector ATX de 20 pinos? A resposta curta é que você não deve usá-las ao montar um PC novo, pois não vale à pena arriscar a saúde dos demais componentes para economizar os 50 ou 70 reais de uma fonte nova.



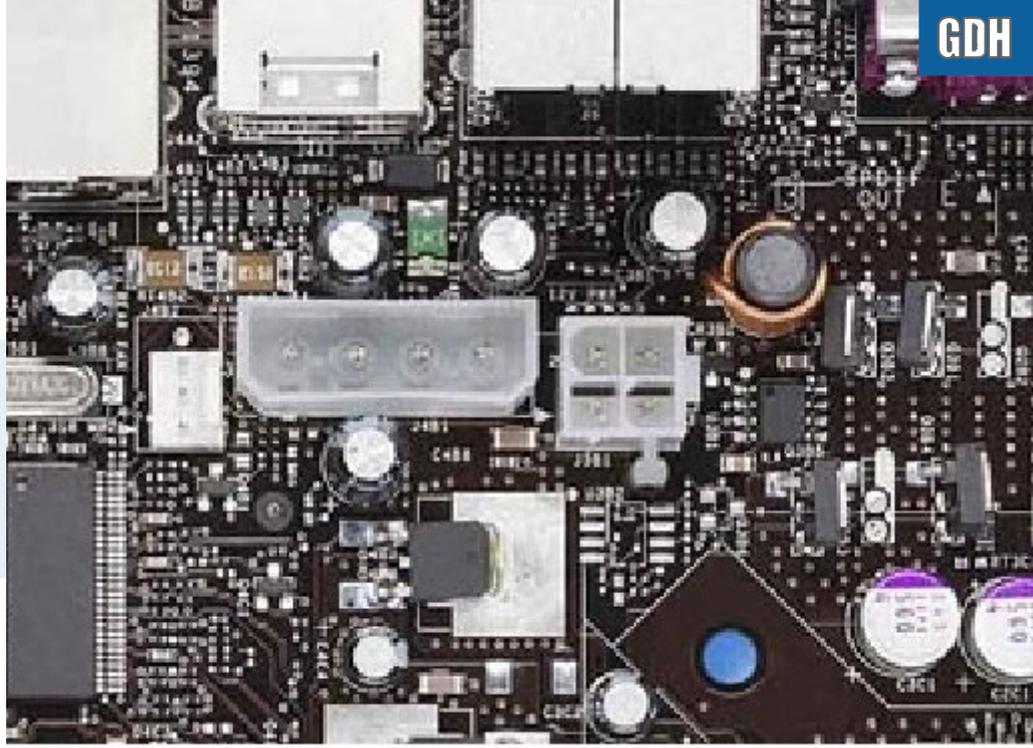
A resposta longa é que a maioria das placas funciona usando um conector ATX de 20 pinos, desde que o conector P4 auxiliar esteja conectado. Entretanto, isto reduz o fornecimento elétrico da placa mãe, o que pode causar problemas ao utilizar processadores e/ou placas 3D com um consumo elétrico mais elevado.

Algumas placas possuem um conector molex ao lado do conector P4 auxiliar. Esta combinação era comum por volta de 2001 a 2002, quando as fontes com o conector extra ainda não eram comuns. Neste caso, você pode escolher qual dos dois usar:

O próximo passo é instalar os drives. Alguns gabinetes são espaçosos o suficiente para que você instale os HDs antes mesmo de prender a placa mãe, mas na maioria dos casos eles ficam parcialmente sobre a placa, de forma que você precisa deixar para instalá-los depois.

Ao usar drives IDE, você precisa se preocupar também com a configuração de master/slave. No caso do drive óptico (vou adotar este termo daqui em diante, já que você pode usar tanto um drive de CD quanto de DVD), o jumper está disponível bem ao lado do conector IDE. Colocá-lo na posição central configura o drive como slave, enquanto colocá-lo à direita configura o drive como master. Para o HD, a configuração do jumper varia de acordo com o fabricante, mas você encontra o esquema de configuração na etiqueta de informação do drive. Quase sempre, o HD vem configurado de fábrica como master e ao retirar o jumper ele é configurado como slave.

HDs SATA não utilizam jumpers de configuração de master/slave, pois cada porta permite a instalação de um único HD.



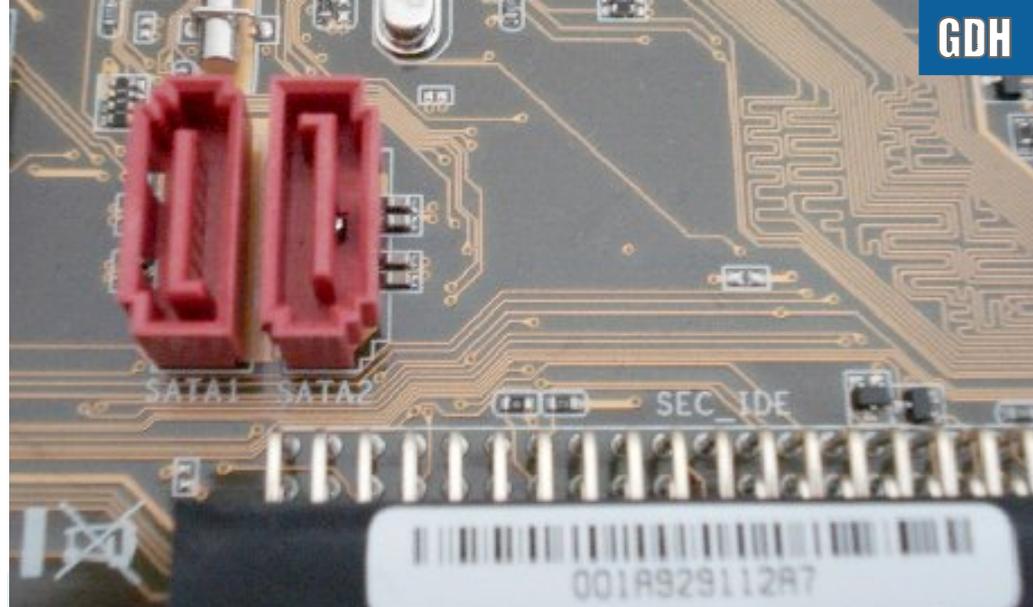
Jumpers em um HD IDE, HD SATA e drive de DVD IDE

Apesar disso, a maioria dos drives incluem um jumper que permite forçar o HD a operar em modo SATA/150 (evitando problemas de compatibilidade com algumas placas antigas). Em muitos HDs (como na maioria dos modelos da Seagate) ele vem ativado por padrão, fazendo com que o drive opere em modo SATA/150 por default. Ao usar uma placa equipada com portas SATA/300, não se esqueça de verificar a posição do jumper, para que a taxa de transferência da interface não seja artificialmente limitada.

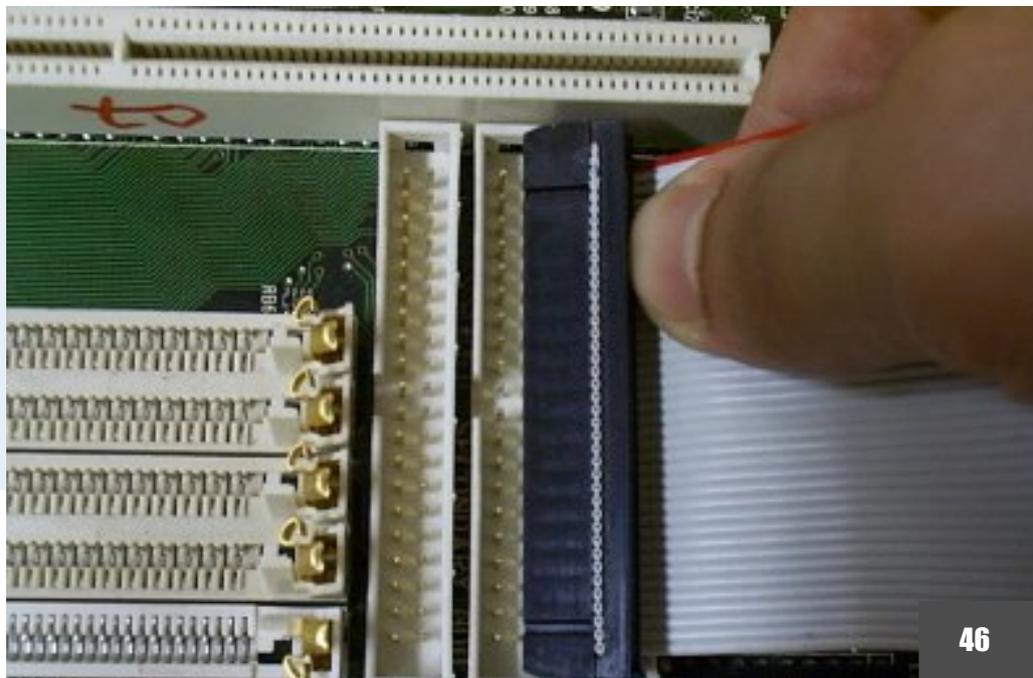
Ao instalar o HD e o drive óptico em portas separadas, você pode configurar ambos como master. Atualmente é cada vez mais comum que placas novas venham com apenas uma porta IDE, o que o obriga a instalar um como master e o outro como slave. É comum também que o drive óptico seja instalado como slave mesmo ao ficar sozinho na segunda porta, já deixando o caminho pronto para instalar um segundo HD como master futuramente.

Ao usar dois (ou mais) HDs SATA, é importante que o HD de boot, onde você pretende instalar o sistema operacional, seja instalado na porta SATA 1. É possível mudar a configuração de boot através do setup, dando boot através dos outros HDs, mas o default é que o primeiro seja usado.

Nas placas e cabos atuais, é usada uma guia e um pino de controle, que impedem que você inverta a posição da cabos IDE. Em placas e cabos antigos era comum que estas proteções não estejam presentes. Nestes casos, procure um número "1" decalcado em um dos lados do conector. A posição do "1" deve coincidir com a tarja vermelha no cabo e, do lado do drive, a tarja vermelha fica sempre virada na direção do conector de força:



A identificação de cada porta vem decalcada sobre a própria placa mãe. Na foto temos "SATA1" e "SATA2" indicando as duas portas SATA e "SEC_IDE", indicando a porta IDE secundária. Ao lado dela estaria a "PRI_IDE", a porta primária:



Os cabos IDE possuem três conectores. Normalmente dois estão próximos e o terceiro mais afastado. O conector mais distante é o que deve ser ligado na placa mãe, enquanto os dois mais próximos são destinados a serem encaixados nos drives. Ao instalar apenas um drive no cabo, você deve usar sempre as duas pontas do conector, deixando o conector do meio vago (nunca o contrário).

Você deve utilizar sempre cabos de 80 vias em conjunto com os HDs IDE atuais, pois eles oferecem suporte aos modos ATA-66, ATA-100 e ATA-133. Os drives ópticos podem utilizar cabos comuns, de 40 vias, pois eles trabalham sempre em modo ATA-33.

Você deve receber os cabos IDE e SATA juntamente com a placa mãe. Normalmente o pacote inclui também o cabo do disquete (embora hoje em dia seja cada vez mais raro usá-lo) e também um adaptador para converter um conector molex da fonte no conector de força SATA. A maioria das fontes oferece apenas um único conector de força SATA, de forma que você acaba precisando do adaptador ao instalar um segundo HD. Em placas que não possuem portas IDE, o cabo é substituído por um segundo cabo SATA.

O drive óptico acompanha um segundo cabo IDE (quase sempre um cabo de 40 vias), permitindo que, ao usar um drive óptico e HD IDE, você os instale em portas separadas.



"Kit" com cabos e manuais que acompanha a placa mãe

Aqui temos os cabos IDE e SATA instalados. O cabo IDE preto está instalado na IDE primária e vai ser usado pelo HD, enquanto o cinza, instalado na IDE secundária, vai ser usado pelo drive óptico:



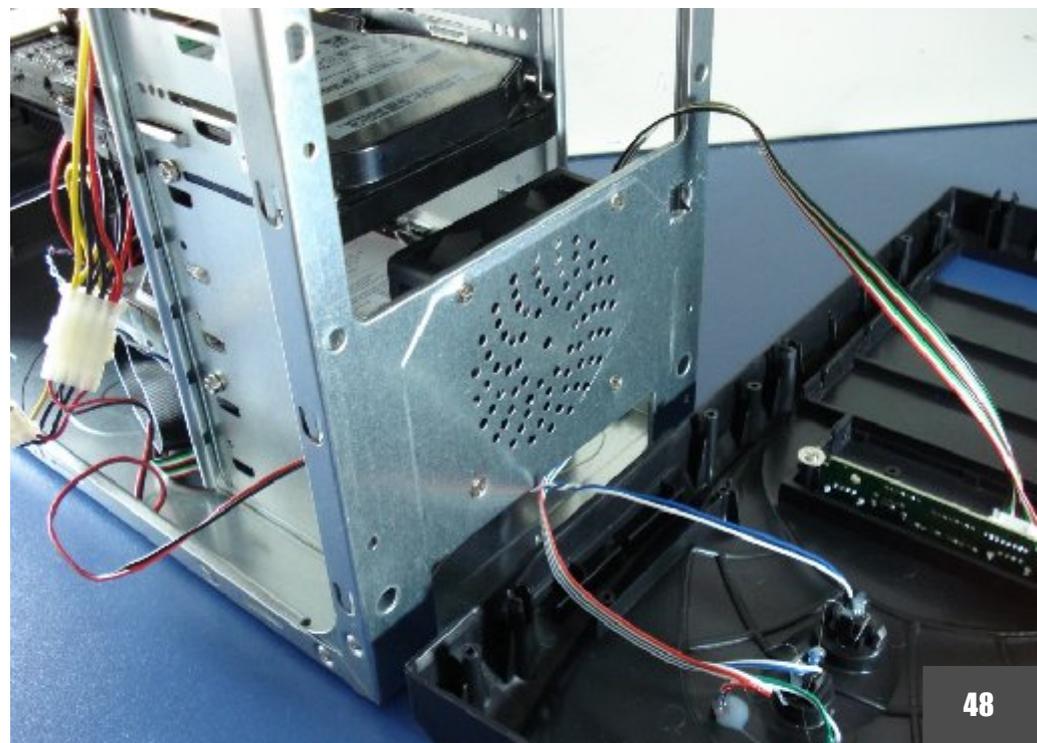
Ao instalar dois ou mais HDs na mesma máquina, deixe sempre que possível um espaço de uma ou duas baias entre eles, o que ajuda bastante na questão da refrigeração:

Assim como em outros componentes, a temperatura de funcionamento dos HDs tem um impacto direto sob a sua vida útil. O ideal é que a temperatura de operação do HD não ultrapasse os 45 graus (você pode monitorá-la usando o programa de monitoramento incluído no CD de drivers da placa, ou usando o lm-sensors no Linux), mas, quanto mais baixa a temperatura de funcionamento, melhor.

Caso tenha alguns trocados disponíveis, uma medida saudável é instalar um exaustor na entrada frontal do gabinete, puxando o ar para dentro. O fluxo de ar vai não apenas reduzir a temperatura de operação dos HDs (muitas vezes em 10 graus, ou mais) mas também dos demais componentes do micro, incluindo o processador. Para melhores resultados, o exaustor frontal deve ser combinado com outro na parte traseira, na abertura ao lado do processador, desta vez soprando o ar para fora.

Para instalar o exaustor frontal, você precisa remover a frente do gabinete. Em muitos dos modelos atuais, ela é apenas encaixada, de forma que basta puxar com cuidado. Em outros ela é presa com parafusos, escondidos nas laterais.

É sempre chato ficar colocando parafusos dos dois lados, tanto para os HDs, quanto para o drive óptico, mas é importante que você resista à tentação de instalar os drives "nas coxas", sem usar todos os parafusos. A questão fundamental aqui é a vibração. Colocando parafusos apenas de um lado, ou colocando apenas um de cada lado, a movimentação da cabeça de leitura dos HDs e do drive óptico vão fazer com que o drive vibre dentro da baia,

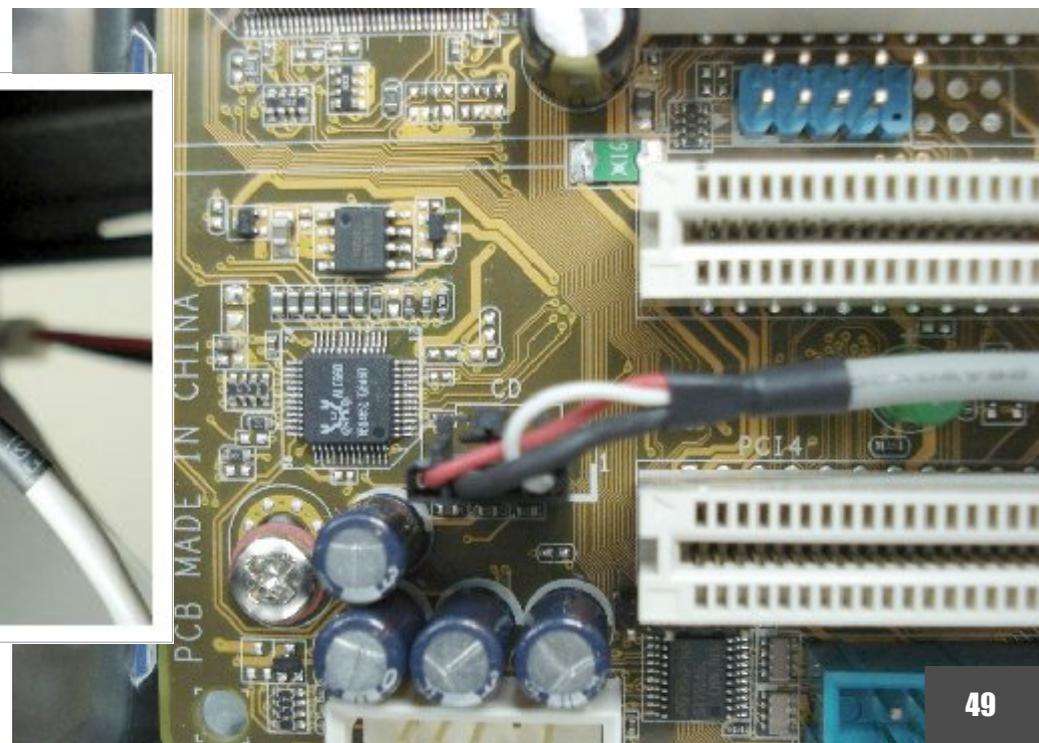
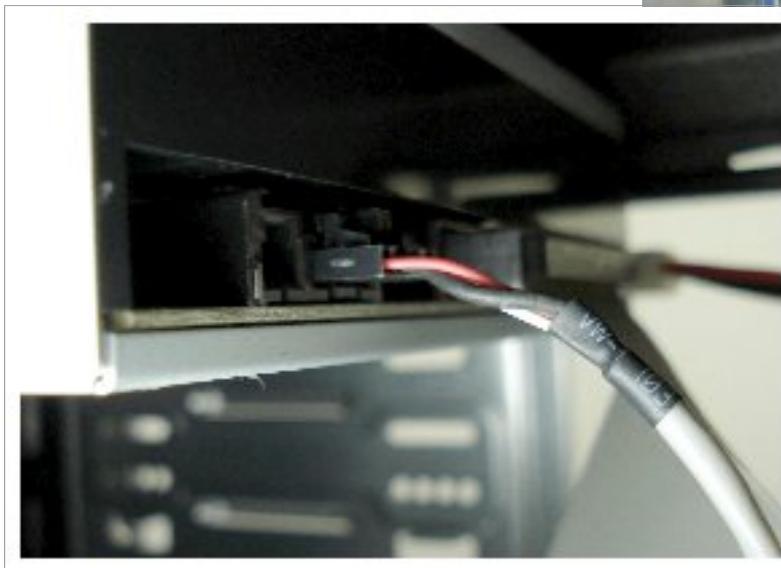


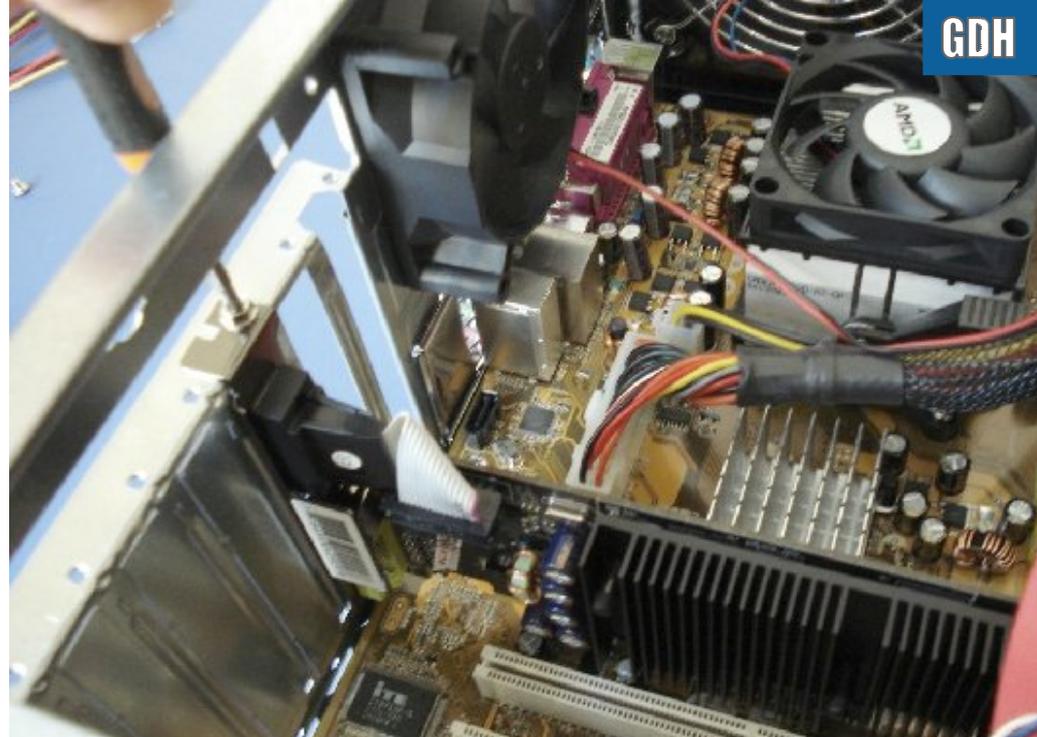
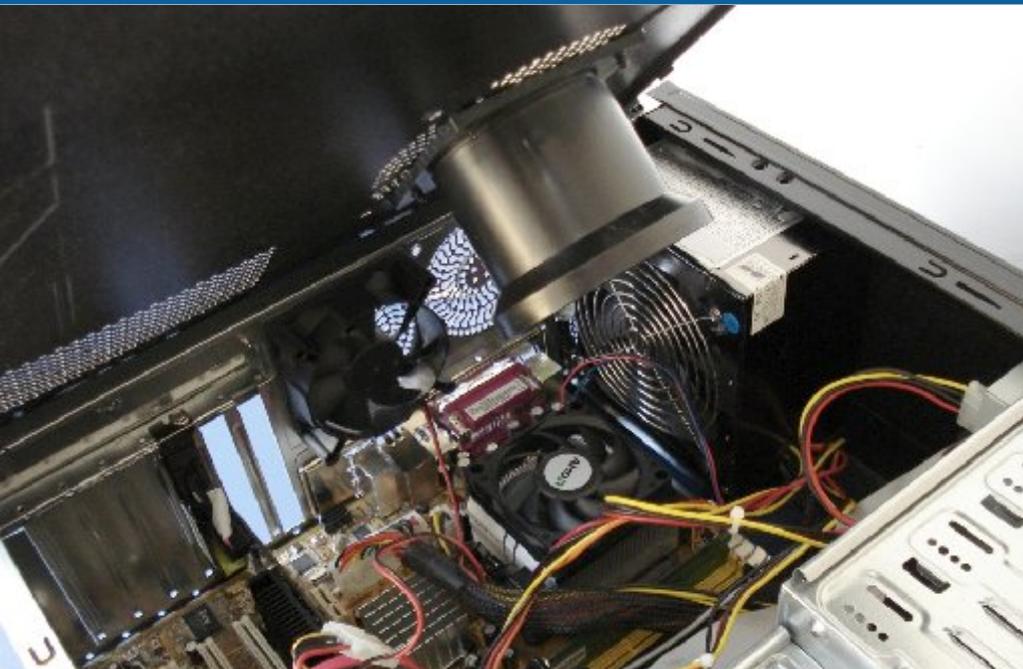
aumentando o nível de ruído do micro, sem falar de possíveis problemas relacionados ao desempenho ou mesmo à vida útil dos drives.

O toque final é instalar o cabo de áudio do drive de CD, usado para tocar CDs de áudio. Hoje em dia ele não é mais tão usado, pois a maioria dos programas é capaz de reproduzir CDs obtendo as faixas digitalmente, a partir do próprio cabo de dados do drive (o mesmo processo usado para ripar CDs), mas é sempre bom ter o cabo instalado, já que você nunca sabe que programas o dono do micro vai utilizar. O cabo é fornecido junto com o drive e é encaixado na entrada "CD" da placa mãe, um conector de 4 pinos.

Como disse a pouco, é importante instalar um exaustor na abertura traseira do micro, soprando o ar para fora. O exaustor dentro da fonte de alimentação também faz este trabalho, mas a principal função dele é resfriar a própria fonte. O exaustor traseiro age mais diretamente, empurrando pra fora rapidamente o ar quente que já passou pelo cooler do processador.

A maioria dos gabinetes atuais inclui um tubo (chamado de "túnel de vento" pelos fabricantes) que vai sobre o processador. O tubo canaliza o ar externo, fazendo com que o cooler do processador utilize o ar frio vindo de fora, ao invés de ficar simplesmente circulando o ar quente dentro do gabinete.

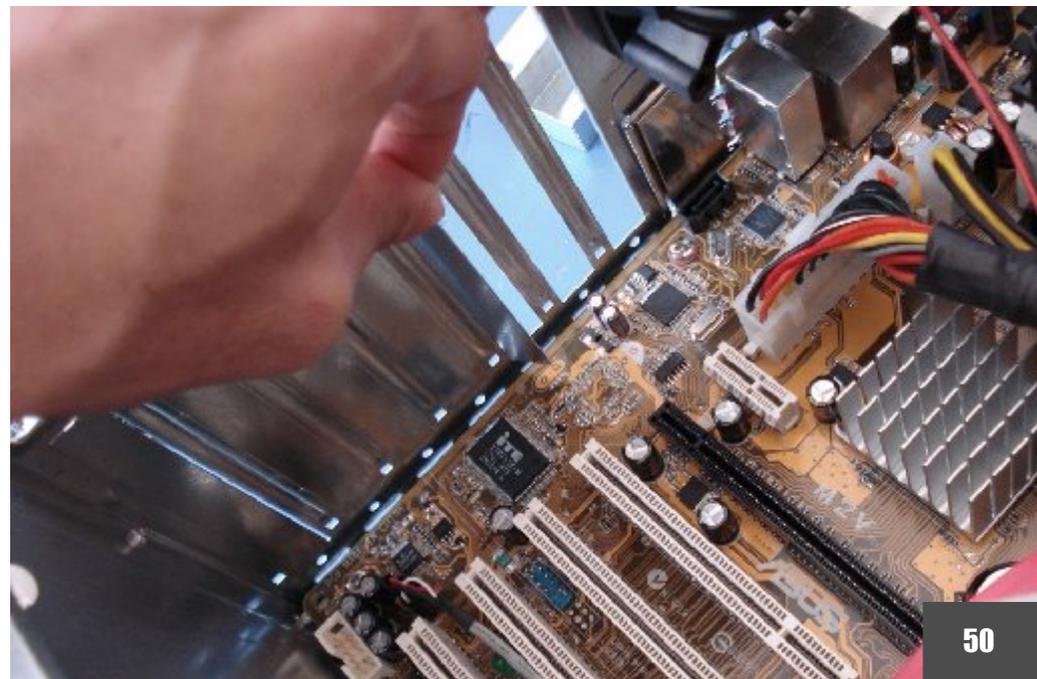


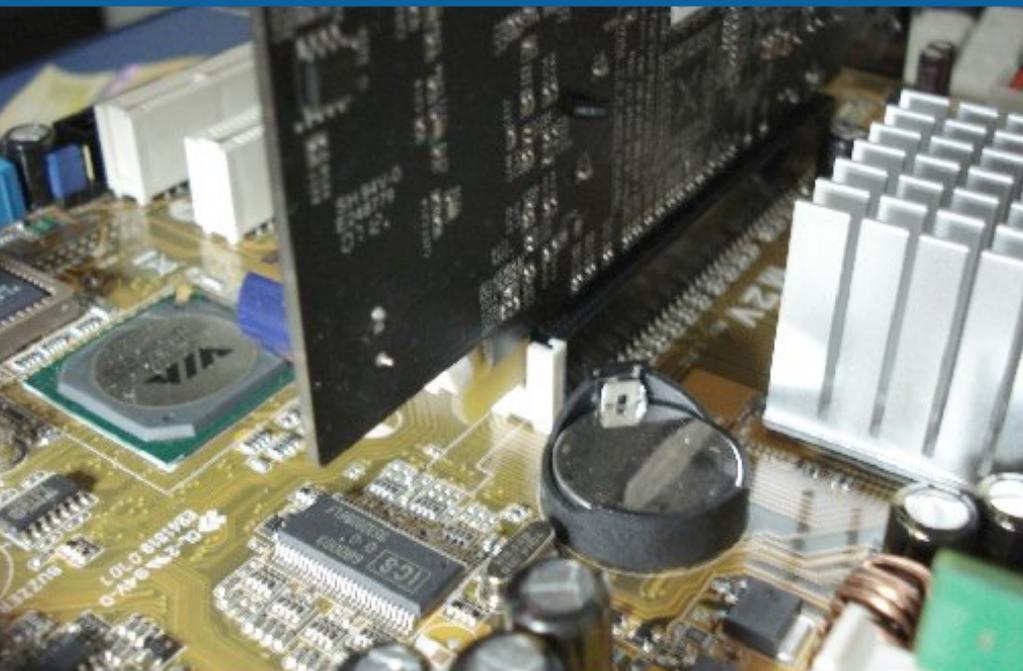


Concluindo, falta apenas instalar a placa de vídeo e outras placas de expansão (como uma segunda placa de rede, modem ou uma placa de captura) e a montagem está completa.

Alguns poucos gabinetes utilizam protetores independentes para as aberturas dos slots, mas na maioria é usada uma simples chapa cortada, onde você precisa remover as tampas dos slots que serão usados. Algumas sempre esbarram em capacitores da placa mãe, por isso precisam ser removidas com mais cuidado. O aço cortado é praticamente uma lâmina, é bem fácil se cortar.

Tanto os slots PCI Express x16, quanto os slots AGP, utilizam um sistema de retenção para tornar o encaixe da placa de vídeo mais firme. Ao remover a placa, não se esqueça de puxar o pino do lado direito do slot, senão você acaba quebrando-o.





Toda placa mãe inclui pelo menos um jumper, o jumper responsável por limpar o CMOS (CLR_CMOS ou CLRRTC). Em muitas placas, ele vem de fábrica na posição discharge (com o jumper entre os pinos 2 e 3), para evitar que a bateria seja consumida enquanto a placa fica em estoque. A maioria das placas não dão boot enquanto o jumper estiver nesta posição, o que pode ser confundido com defeitos na placa.

Antes de ligar o micro, certifique-se que o jumper está na posição 1-2 (indicada no manual como "Normal" ou "Default").

Carlos E. Morimoto é editor do site <http://www.guiadohardware.net>, autor de mais de 12 livros sobre Linux, Hardware e Redes, entre eles os títulos: "Redes e Servidores Linux", "Linux Entendendo o Sistema", "Linux Ferramentas Técnicas", "Entendendo e Dominando o Linux", "Kurumin, desvendando seus segredos", "Hardware, Manual Completo" e "Dicionário de termos técnicos de informática". Desde 2003 desenvolve o Kurumin Linux, uma das distribuições Linux mais usadas no país.

Já visitou o Guiadohardware.NET hoje?

acesse:

<http://guiadohardware.net>





por **Carlos E. Morimoto**

Solucionando problemas de montagem

Seguindo os cuidados básicos, montar micros é relativamente simples. A grande maioria dos componentes pode ser encaixado apenas de um jeito e existem travas e chanfros nos encaixes que evitam muitas combinações de componentes incompatíveis, como encaixar um pente DDR em uma placa que só suporta módulos DDR2.

Embora a qualidade geral dos componentes seja melhor hoje do que era em 2000 ou 2002, por exemplo, componentes com defeitos de fabricação ainda são uma ocorrência comum. Em inglês, eles são chamados de "DOA" (dead on arrival), ou seja, já são vendidos com defeito, devido a danos ocorridos durante o transporte, ou falta de controle de qualidade por parte do fabricante.

Embora possam ser trocados dentro da garantia, na maioria das vezes sem dificuldades, estes componentes defeituosos acabam causando dor de cabeça para quem monta micros, já que além do tempo necessário para diagnosticar o problema, você perde tempo para trocar a peça.

Antes de mais nada, comece fazendo uma verificação geral, chegando se os conectores da ponte estão bem encaixados na placa mãe e se o conector P4 está instalado (a maioria das placas atuais não inicializa com ele desconectado), se a placa de vídeo e outros periféricos estão bem encaixados, se todos os cabos IDE e SATA estão em ordem e se os botões do gabinete estão ligados nos pinos corretos do painel da placa mãe.

Outra dica é que muitas placas atuais não inicializam se o cabo de energia do cooler estiver desligado, uma precaução contra danos ao processador causados por superaquecimento. Se você está usando um nobreak ou estabilizador, experimente também tentar ligar o micro sem ele. Não é incomum que estabilizadores de muita baixa qualidade, ou com defeito forneçam uma corrente de saída tão instável que a fonte (por segurança) desative o sinal de "power good" para a placa mãe. Sem o sinal a placa não inicializa, como se o micro estivesse desligado da tomada.

Depois de excluir as possibilidades mais óbvias, o procedimento padrão para solucionar problemas é desconectar todos os dispositivos não essenciais, deixando apenas a placa, processador (e cooler! :), um dos pentes de memória e (no caso das placas de vídeo onboard) também a placa de vídeo. Se o micro passar a completar o POST, você pode voltar a instalar os demais componentes um a um até achar o culpado. Muitas vezes você vai acabar descobrindo que o problema era simplesmente mal contato em algum dos encaixes.

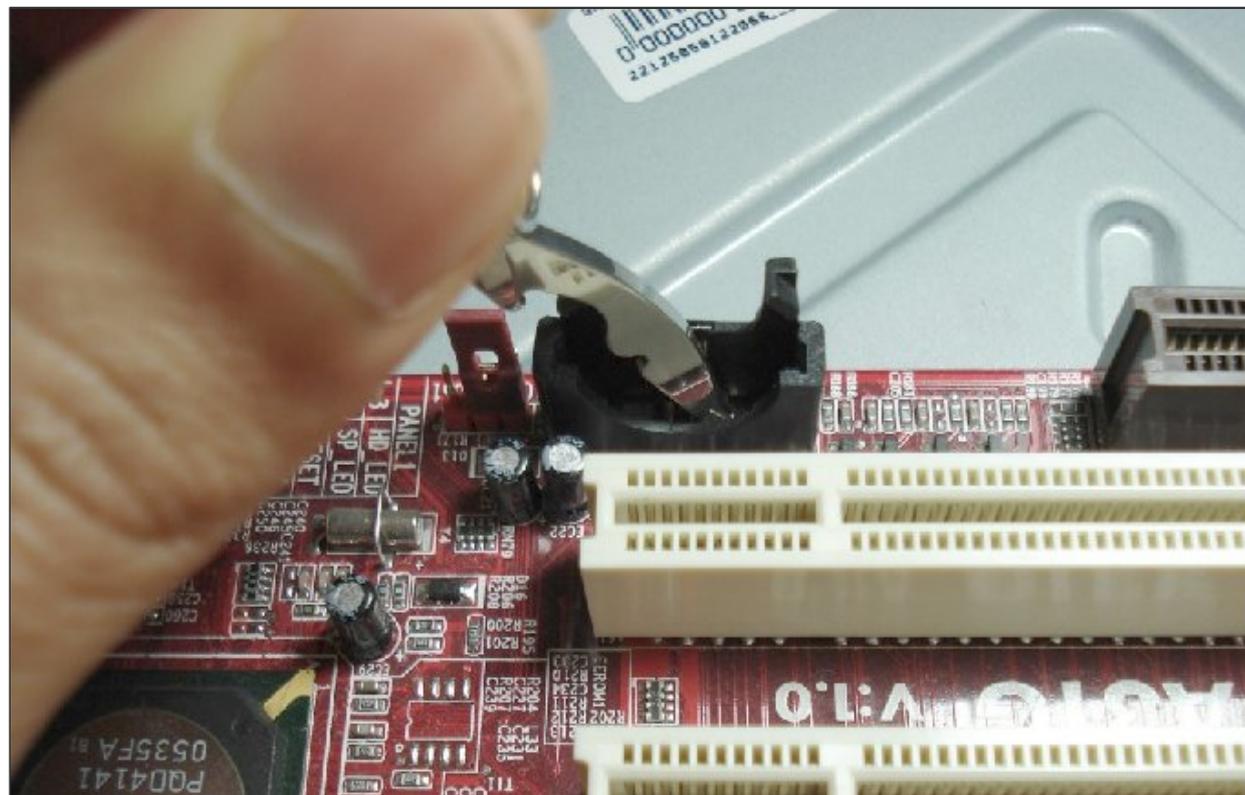
Experimente também mudar as placas de posição. É muito comum que uma placa não seja detectada ao ser plugada em um determinado slot, ou mesmo faça com que o micro simplesmente não inicialize, mas funcione perfeitamente em outro. Isto pode ocorrer por defeitos nos contatos dos slots, oxidação (no caso de micros usados) ou simplesmente por mal contato ao instalar a placa no primeiro slot.

Ao dar manutenção em micros antigos, é importante também limpar os contatos das placas e dos módulos de memória, já que a oxidação dos contatos é uma das principais causas de mal contato. A limpeza pode ser feita usando uma borracha de vinil ou, na falta de uma, usando uma cédula em bom estado que tiver no bolso. O papel moeda é abrasivo, por isso também funciona bem como limpador de contatos.

Se, por outro lado, o micro não liga nem mesmo na "configuração mínima", comece verificando coisas básicas, como a chave 110/220 da fonte e a posição do jumper Clear CMOS. Experimente também limpar as configurações do Setup, removendo a bateria e mudando o jumper Clear CMOS de posição por 15 segundos. Outra opção para limpar as configurações do Setup é usar uma moeda ou chave de fenda para fechar um curto entre os dois polos da bateria, também por 15 segundos:

A partir daí, o jeito é partir para a experimentação, trocando o módulo de memória, a fonte, memória, placas de vídeo, processador e por último a própria placa mãe, até descobrir o culpado.

Embora estejam longe de serem um indicador preciso, os códigos de erro do BIOS, emitidos através do speaker podem dar pistas do que está errado em muitas situações:



• **1 bip curto:** Este é o bip de confirmação emitido quando o POST é realizado com sucesso e nenhum erro é detectado.

• **nenhum bip:** Se os coolers giram, mas micro não inicializa e nenhum bip é emitido (e você já verificou se o speaker está realmente conectado), temos muito provavelmente um problema grave na placa mãe ou processador. Isto também acontece ao tentar ligar o micro sem o processador ou sem nenhum módulo de memória instalado. Se realmente nada funciona (os coolers não giram, nenhum sinal de vida) então provavelmente o problema está na fonte (ou estabilizador, ou qualquer outro ponto da instalação elétrica) ou mesmo no botão de força do gabinete (você pode tê-lo ligado nos pinos errados da placa mãe, por exemplo).

• **2 bips:** Este é uma espécie de "erro geral", similar a uma tela azul do Windows. O POST falhou por uma causa desconhecida.

• **1 bip longo e 1 bip curto:** Problema na placa mãe.

• **1 bip longo e 2 bips curtos ou 1 bit longo e três curtos:** Problemas na placa de vídeo (ou falta dela). É muito comum que a placa de vídeo esteja ok, porém mal encaixada ou com os contatos oxidados. Experimente remover a placa, limpar os contatos usando uma borracha de vinil ou uma cédula e instalá-la novamente. A maioria das placas continua o boot depois de emitir o erro, permitindo que você acesse o micro via rede, mas muitas realmente não inicializam até que você resolva o problema.

• **3 bips longos:** Erro no teclado. Este erro é relativamente raro. Ele não é emitido quando o teclado não está instalado, mas sim quando ele está presente, mas o controlador está com algum defeito ou curto circuito.

• **2 (ou mais) bips longos:** Problema grave nos módulos de memória RAM. Este erro é gerado apenas quando o módulo de memória está instalado, mas é detectado um erro nos primeiros 64 KB, ou quando ele não passa pelo teste de

contagem de memória do BIOS. É raro que um pente de memória realmente chegue a ficar danificado a ponto de causar este erro (danos nos módulos, causados por estática são geralmente mais discretos, afetando apenas uma pequena faixa de endereços dentro do módulo), o mais comum é que exista algum problema inesperado de compatibilidade entre ele e a placa mãe. Antes de mais nada, teste o micro usando um módulo diferente (se possível de outro fabricante) e teste o módulo que causou o erro em outra placa diferente. É bem possível que ambos estejam bons.

• **5 , 6 ou 7 bips curtos:** O processador está encaixado, mas com algum dano grave. Em algumas placas este erro é emitido também quando o processador está superaquecendo (o cooler está mal encaixado ou não está instalado, por exemplo).

• **9 bips:** Erro na gravação do BIOS, ou danos no chip de memória flash onde ele está gravado. Também não é um erro comum, pois quando você tenta fazer um upgrade de BIOS e ele é mal sucedido, a placa simplesmente deixa de funcionar, ou inicializa utilizando algum sistema de proteção incluído pelo fabricante. Erros físicos no chip de memória flash são bastante raros.



Vamos a uma pequena lista dos sintomas relacionados a defeitos em cada componente:

Placa de vídeo: As placas 3D atuais são praticamente computadores completos, que possuem não apenas um processador (a GPU), mas também memória e circuitos de alimentação próprios. Muitas placas inclusive obtêm energia diretamente da fonte, através de um conector molex ou PCI Express de 6 pinos.

Os problemas mais comuns com as placas de vídeo são defeitos causados pelo desgaste dos capacitores, assim como no caso da placa mãe. O defeito começa se manifestando nos games mais pesados (quando o consumo elétrico da placa e conseqüentemente o stress sobre os capacitores é maior) e vai progredindo gradualmente até que a placa realmente pare de funcionar. Neste caso, é possível que o PC simplesmente não funcione com a placa espetada, que a placa mãe passe a emitir bips, como se não houvesse placa de vídeo, ou que o micro inicialize normalmente, mas nenhuma imagem seja exibida no monitor.

Placas de vídeo também podem apresentar defeitos na memória. Se o defeito for na área reservada ao frame-buffer (mais raro) você notará corrupções na imagem, desde o início do boot. De os defeitos forem no bloco principal, reservado ao processamento 3D, você notará texturas corrompidas e, em muitos casos, também travamentos durante os games.

Assim como no caso do processador, podem existir casos de incompatibilidade entre placas de vídeo e placas-mãe específicas. Isto é relativamente raro nas placas PCI-Express que usamos atualmente, mas era comum ao tentar instalar placas AGP de fabricação recente em placas mãe antigas, que não possuíam circuitos de alimentação dimensionados para suportá-las.

HD: Defeitos no HD não impedem que a placa mãe realize o POST. O PC começa o boot normalmente, mas, por não detectar, ou não conseguir inicializar o HD, para no início do carregamento do sistema operacional. Entretanto, encaixar o cabo IDE invertido (o que é possível ao usar cabos antigos, sem o chanfro de proteção) faz com que o micro realmente deixe de inicializar. Defeitos nos cabos flat causam corrupção nos dados, o que gera sintomas parecidos com o de um HD com badblocks. Quando se deparar com problemas de leitura e gravação em HDs IDE, experimente antes de mais nada trocar o cabo.

Memória: Existem muitos casos de incompatibilidades entre determinadas marcas de memória e alguns modelos de placas mãe. Quando o micro simplesmente não dá boot com um determinado módulo (mas funciona com outros), ou para de funcionar depois de instalar um módulo adicional, é bem provável que o módulo esteja bom e o problema seja simplesmente alguma incompatibilidade entre ele e a placa mãe.

Normalmente os fabricantes mantêm listas de módulos testados, ou de fabricantes recomendados, mas elas não tem muita utilidade na prática, pois são sempre incompletas. O melhor é não se preocupar tanto com isso e escolher as memórias com base nas características técnicas, preço e reputação do fabricante e trocar os módulos dentro da garantia em casos onde eles não funcionem em conjunto com determinada placa mãe.

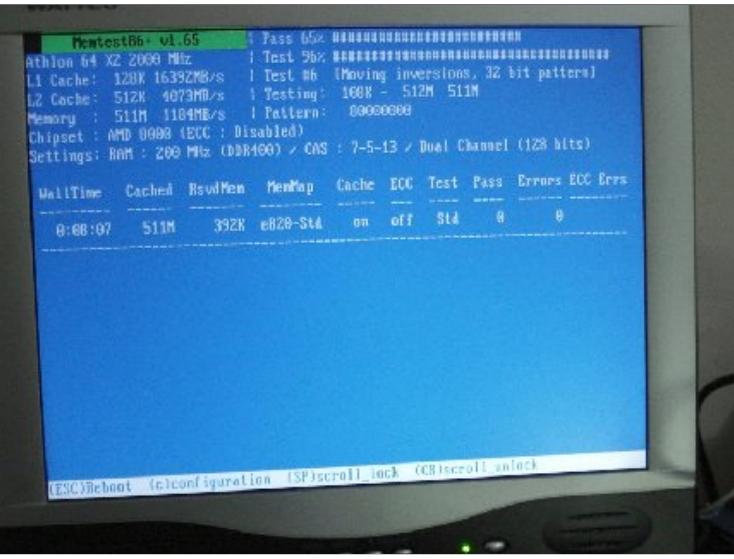
Outro tipo de defeito, mais comum, são endereços danificados no módulo. Eles podem ser causados por estática, picos de tensão, Defeitos na fonte ou nos circuitos de alimentação na placa mãe, ou mesmo desgaste prematuro causado pelo uso de tensões muito mais altas que o padrão (ao fazer overclock). Este tipo de dano não impede que o micro complete o POST boot e inicialize o boot de forma normal. Entretanto, você vai se deparar com travamentos e comportamento anormal dos programas sempre que os endereços defeituosos forem usados pelo sistema. Pode ser que os defeitos estejam logo nos primeiros endereços e o sistema operacional trave durante o boot, ou pode ser que esteja no final e problemas sejam notados apenas ao rodar vários programas simultaneamente.

A melhor forma de verificar o estado dos módulos é usar o **Memtest**. É sempre importante deixar o teste correndo por algum tempo depois de montar

um novo micro, pois ele detecta erros não apenas nos módulos de memória, mas também no controlador de memória, trilhas e caches do processador.

O Memtest pode ser encontrado em diversas distribuições Linux, como o Kurumin, Knoppix e Ubuntu (basta usar a opção "memtest" ou "Memory Test" na tela de boot) e também faz parte dos utilitários incluídos no Ultimate Boot CD: (<http://www.ultimatebootcd.com>)

E estar disponível na forma de uma imagem .ISO no: <http://memtest86.com/>.



Processador: É bastante raro que processadores novos apresentem defeitos. O controle de qualidade por parte de fabricantes como a Intel e AMD é normalmente muito bom, de forma que as chances de um processador sair de fábrica

com defeitos é pequena. Danos durante o transporte também são incomuns, já que o processador é um componente pequeno e bastante resistente fisicamente. Danos causados pelo manuseio, como pinos entortados são também fáceis de perceber.

De qualquer forma, um processador defeituoso, ou danificado por estática, pode fazer com que o micro simplesmente não inicie o boot (já que a placa mãe precisa do processador para realizar o POST), o que é mais raro, ou que o micro funcione, mas apresente problemas de estabilidade diversos.

Note que existem muitos casos de incompatibilidade entre placas-mãe antigas e processadores lançados recentemente. Não existe nenhuma garantia de que uma placa mãe soquete 775, fabricada em 2005 será compatível com um Core 2 Duo, por exemplo. É comum que placas precisem de atualizações de BIOS para suportarem processadores lançados após sua fabricação e, em muitos casos, existem incompatibilidades relacionadas aos circuitos de alimentação ou chipset usado na placa. Nestes casos, o micro pode simplesmente não iniciar o boot, como se o processador estivesse queimado, quando na realidade é a placa mãe que não está conseguindo inicializá-lo.

Acúmulo de pó: Todo o processo de resfriamento do micro é baseado na circulação de ar (mesmo ao usar um

watter cooler, você precisa de pelo menos dois exaustores: um no radiador usado para refrigerar o fluido e outro na fonte de alimentação). Isso faz com que a fuligem e poeira do ar se acumule nos exaustores, parte interna da fonte e em outros componentes. A poeira acumulada prejudica a passagem do ar e a dissipação de calor, o que faz com que o micro passe a apresentar problemas de superaquecimento.

Os sintomas clássicos são que o micro inicialize forma normal, mas trave após algum tempo ligado ou ao executar tarefas pesadas. Também é possível que a poeira feche contatos entre algumas trilhas, causando erros diversos. O PC pode passar a apresentar erros relacionados à corrupção de dados armazenados na memória, por exemplo, como se existisse um erro físico nos módulos.

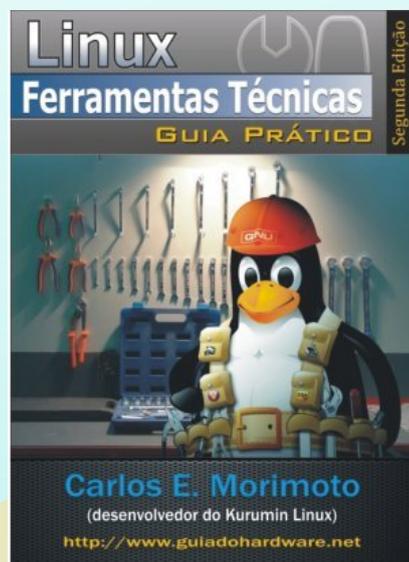
A solução é simplesmente faz uma boa limpeza periódica, desmontando o micro completamente e usando ar comprimido ou um pincel para remover toda a sujeira. A fonte de alimentação também acumula muito pó, e também pode ser aberta e limpa. Entretanto, é importante tomar o cuidado de não encostar nos componentes, pois mesmo com a fonte desligada da tomada, os capacitores armazenam um volume considerável de energia.

O Guia do Hardware agora também é editora

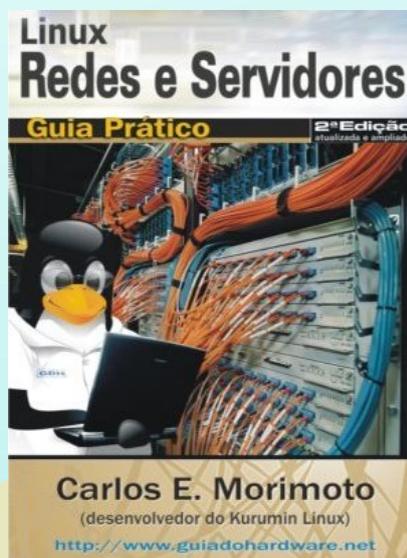


Nossos livros impressos combinam a didática e profundidade técnica dos textos do Guia do Hardware com um processo minucioso de revisão e diagramação, que resulta em livros de alta qualidade.

<http://guiadohardware.net/gdhpress>



Livro *Ferramentas Técnicas*
Linux 2ª edição
R\$32,00 + frete



Livros *Redes e Servidores*
Linux 2ª edição
R\$47,00 + frete



Livro *Kurumin 7*
Guia Prático
R\$34,00 + frete

Como gravar rádios online e digitalizar discos de vinil

por Marcos Elias Picão



Esta é uma dica básica sobre gravação de áudio no Windows, abordando tanto a gravação de rádios online, quanto a digitalização de discos de vinil e fitas K7. Se você ainda tem alguns encostados, esta é uma boa chance de converter as músicas em arquivos mp3 e entrar no século 21 :)

Vou comentar o básico, pois a gravação de sons no computador aborda uma série de noções e conhecimentos necessários para que seja feita com a melhor prática possível, o que daria quase um livro, não um tutorial. Mas com esse texto dá para você começar.

Rádios on line, sites que oferecem áudio em streaming, normalmente não permitem salvar os sons. Mas eles saem pela sua placa de som, então (pelo menos na maioria das placas, exceto as muito antigas) dá para gravá-los enquanto estão sendo tocados! Seria comparado a gravar um som do rádio enquanto ele fosse tocado, em fitas K7, lembra? (para quem é das antigas...).

Falando nisso, quer gravar de rádios "de verdade", ou de fitas K7, ou de discos... Ou de outras fontes? É basicamente a mesma coisa, basta plugar a saída de som do aparelho de som na entrada de linha (ou microfone) da placa de som. Para isso, use um adaptador P2-P2, ele tem nas duas pontas o conector "padrão" de fones de ouvido: ligue uma na entrada de som da sua placa de som, e a outra, na saída de fone de ouvido do aparelho (se ele não tiver outra melhor). Antes de ir atrás de um cabo desses (que paguei R\$ 2,50 numa loja de eletrônica!) eu fazia uma gambiarra doida, abrindo o rádio e plugando nos fios do auto-falante um cabo de fone de ouvidos velho... Assim eu tinha a saída do som entrando na entrada de linha ou microfone do computador. No caso de fitas K7 ou discos, você deverá "picar" o arquivo nos locais de pausas, senão terá uma longa e única faixa para cada lado da fita. Mas calma, veremos isso também.

Para fazer essas gravações você vai precisar de um software gravador de sons. Particularmente, uso o Nero Wave Editor, que vem com o Nero Burning ROM (não o Nero Express). Você pode usar outros bons gravadores gratuitos, nem precisa tanta coisa. Dois ótimos são o Audacity e o WavePad:

Audacity, open source:
<http://audacity.sourceforge.net>

WavePad, com versão gratuita, menos recursos, mas é gratuita:
<http://nch.com.au/wavepad>

O gravador de sons do Windows grava até um minuto e pára, mas se você clicar no botão gravar ("rec") novamente, ele grava por mais um minuto e pára, é incômodo ficar clicando, até porque isso perde alguns segundos da música e ficaria picada depois. No Linux, boa parte das distribuições vêm com o Audacity, que é aberto.

Estando com o software gravador de sons instalado, você precisa ter estas noções, para utilizá-lo da melhor forma possível (isso é apenas um leve resumo):

- Os sons digitais são representações dos sons numa forma que o computador pode entender. Os arquivos de áudio são arquivos como qualquer outro, um amontoado de zeros e uns.

- No Windows (e em outros sistemas também), os sons "padrões", digamos, são os sons "wave", em onda. Seria o formato "cru" do som. Nas configurações mais usadas (e por isso chamadas de "padrão" pela maioria) um arquivo de som em wave (extensão ".wav") ocupa, em média, 10 MB de espaço em disco para cada minuto de áudio. Para fazer gravações relativamente longas, deve-se ter muito, muito espaço em disco, tanto para salvar o arquivo como para os temporários. É necessário ter espaço de sobra na partição onde os temporários ficam, no padrão do Windows, seria na unidade C.

- Devido o tamanho do arquivo wave, fica inviável guardá-lo até mesmo em CDs, se for muita coisa, imagine então como passar uma música inteira pela web, ou mais, aquele programa de uma hora que você gravou. Entram aí os formatos comprimidos, que comprimem o arquivo de áudio, normalmente reduzindo um pouco a qualidade. O mais famoso é o MP3, mas existem outros, como OGG, WMA, etc. Por tocar em praticamente todo lugar e não ter as frescuras do WMA, prefira o mp3. Em sua configuração mais usada (a 128 kbps de codificação) são ocupados, em média, 1 MB para cada minuto, ou seja, 10% apenas do que ocuparia um som em wave. Uma música de 3 minutos em ".wav" teria cerca de 30 MB, enquanto que a mesma música, com relativa boa qualidade, teria 3 MB em ".mp3".

- Durante a edição de um áudio digital, o que ocorre é isso: para trabalhar com o arquivo, editá-lo, etc, ele precisa estar sem compactação, na forma "crua". O famoso wave. Os programas de edição descompactam os arquivos ao abri-los, e recompactam ao salvá-los num formato comprimido. Os resultados intermediários são gravados num arquivo de troca, chamado normalmente "arquivo de pico", com função similar à memória virtual. Enquanto você vai gravando, ele normalmente grava em wave, para depois converter ou compactar o som, dependendo do formato escolhido (no processo de "codificação", "encoding").

- Você pode selecionar a fonte de gravação do som no programa de gravação ou no controle de volume do Windows. Alguns programas se integram ao controle de volume do Windows, outros têm seus próprios controles independentes. Se você não selecionar as opções certas e o volume antes de gravar, poderá se decepcionar no final. O ideal é gravar alguns trechos, de um minuto, por exemplo, salvar e ver como ficou, senão você corre o risco de gravar um programa inteiro e depois ver que ficou muito baixo o volume, ou pior, mudo (se o controle de volume adequado não tivesse sido selecionado antes de iniciar a gravação, por exemplo). Não estou citando o Linux aqui porque só tive experiências péssimas com gravação de sons nele, em várias distros, mas as idéias são basicamente as mesmas.

O processo de gravação consiste basicamente em:

1. Abrir o software editor/gravador de áudio;
2. Ajustar o controle de volume para a fonte desejada;
3. Colocar a fonte sonora para tocar;
4. Iniciar a gravação no programa de som, normalmente clicando no "rec";
5. Ao terminar o que você quer gravar, páre a gravação no programa ("stop");
6. Feche ou interrompa a execução do som (da fonte de gravação);
7. Salve o arquivo de som, opcionalmente, removendo leves trechos antes e depois, sem som.

Agora vou comentar cada um desses passos:

1. Abrir o software editor/gravador de áudio

Abra o programa simplesmente, não tem segredo. Deixe-o pronto para gravar, fechando qualquer tela que possa dificultar sua ação.

2. Ajustar o controle de volume para a fonte desejada

Você quer gravar som do quê? É de rádios on line? De sites de músicas? Se for esse o caso, abra o controle de volume do Windows e selecione a fonte "wave" ou "mixagem estéreo" para gravação. (Se ele não aparecer na barra de tarefas, próximo ao relógio, vá ao item "Sons, fala e dispositivos de áudio > Sons e dispositivos de áudio" do painel de controle, e marque o item "Mostrar controle de volume na barra de tarefas"; você pode abri-lo também digitando sndvol32 no "Iniciar > Executar"). O Windows possui dois controles, um para execução e outro para gravação.

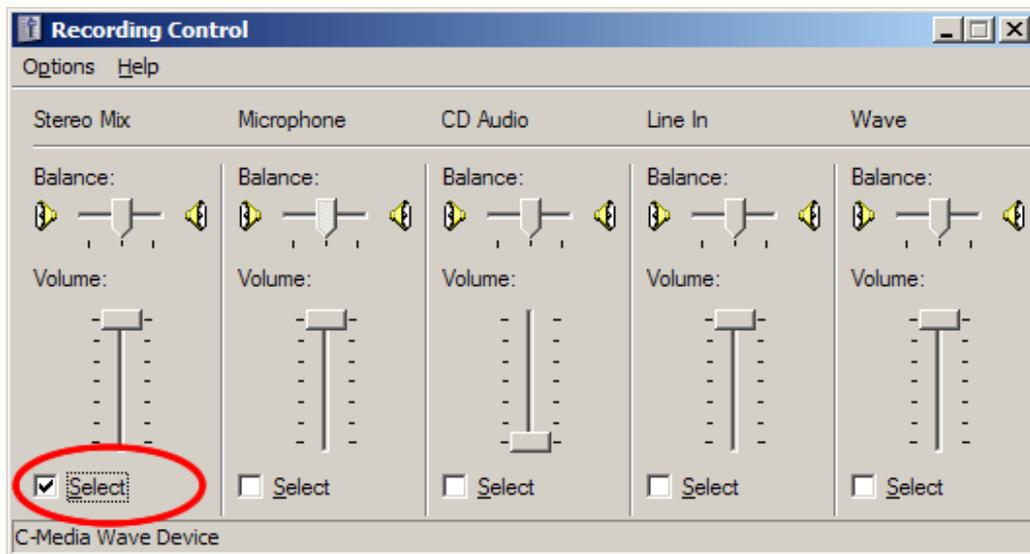
O "Controle de volume" simplesmente, é o comum, para reprodução. Nele, certifique-se de que *não* esteja marcado o item "Sem áudio" para os itens desejados, no caso, "wave" e "Stereo Mix", "Mixagem", normalmente o primeiro e segundo itens do controle de volume.

É bom clicar em "Opções > Propriedades" do controle de volume, e marcar os outros itens, pois o Windows oculta alguns por padrão. Marque o item "sem áudio" para os outros itens, para evitar chiados e interferências na gravação, especialmente o "microfone", "cd de áudio", e "entrada".

É bom desativar os sons do Windows também, senão, durante a gravação, poderão aparecer aqueles "plim", "tooom", dependendo dos lugares em que você clicar (desative-os na aba "Sons", da tela das propriedades dos sons do Windows, comentada logo acima). Agora falta o controle de volume de gravação. No controle de volume normal do Windows, clique no menu "Opções > Propriedades", e selecione "Gravação" na telinha que aparece.

Na listagem inferior, marque os itens "Mixagem Estéreo" e "wave", se não estiverem marcados. Ao dar OK, o controle de volume será redesenhado, exibindo os controles de gravação. Note que agora o item "Sem áudio" mudou para "Selecionar", ou seja, você deverá "clicar", "marcar" o item a partir do qual quer gravar. Para sons da web via streaming, normalmente prefira o "wave" ou o "mixagem estéreo".

Basicamente a diferença é que o "wave" pega o som emitido pelos programas (um player, por exemplo, ou um site que ofereça música via streaming), e o "mixagem estéreo" captura todos os sons, mixando-os, tanto os que os programas emitem, como os eventualmente entrados via linha, microfone, CD de áudio, etc. Prefira o "wave" para evitar possíveis chiados das outras fontes, comuns em placas de som mais "fracas", e não se esqueça de deixar sem áudio o item "Áudio de CD" no controle de volume. - Veja, o controle de gravação:



Estando marcado esse item, deixe o volume mais para cima. Se ficar muito alto, abaixe o som nas caixinhas, não no controle de volume de gravação, senão a gravação ficará baixa. Se quiser (eu faço isso!), abra novamente o controle de volume, ficando com dois na tela, um para gravação e o outro deixe normal, para execução.

Abaixe (sem deixar mudo!) o volume de som de saída do sistema, para que você não precise escutar a música no último, enquanto grava :)

Se quiser, durante a gravação você poderá desligar as caixinhas diretamente nela (não via software), para gravar sem ouvir. Se abaixar tudo pelo controle de volume, estará abaixando a gravação também, que poderá ficar muda.

3. Colocar a fonte sonora para tocar

Ajustado o volume, abra o site ou o que quer que seja, e ponha para tocar. Se for com hora marcada (um programa de rádio comum, por exemplo, prepare-se uns 10 ou 15 minutos antes).

4. Iniciar a gravação no programa de som, normalmente clicando no "rec"

Deixando abertas as janelas dos controles de volume e claro, da fonte de som, volte ao programa gravador de sons. Clique para iniciar a gravação. Essa parte é intuitiva, varia de programa para programa mas é fácil.

Em alguns você deve definir o nome do arquivo e local para salvá-lo antes de iniciar a gravação. Outros, já vão salvando nos temporários...

Cuidado com o espaço em disco, é bom ter de um e meio a três GB ou mais de espaço no HD (nenhum sufoco para os padrões de hoje). Para gravar uma música de cada vez, uns 500 MB ou menos pode dar, mas é bom tomar cuidado, pois será péssimo perder o que você gravou =|

Agora entra uma questão importante, que você deve testar. Normalmente os programas gravadores de sons exibem um gráfico, que varia conforme a intensidade do som. Se ele ficar muito para baixo, o som sairá baixo.

Se ele ficar muito para cima, ultrapassando a barrinha superior ou limite, o som não ficará necessariamente muito alto, pior: ele ficará chiado e deformado.

O ideal é que fique em torno da indicação 0 dB, ou um pouco abaixo disso (entre -12 e 0 dB), para não ficar baixo, dependendo da fonte sonora. Esse gráfico vai variando conforme os sons forem sendo tocados, alguns programas exibem uma prévia dele mesmo com a gravação pausada, outros exibem as oscilações apenas enquanto algo está sendo gravado.

Veja o do Nero Wave Editor, num volume ideal (onde o verde significa mais baixo, e o vermelho, mais alto, passando dele o som ficará distorcido, sendo o limite amarelo o "melhor", neste caso):

Para ajustar o volume, use o controle de volume de gravação, movendo o controle da fonte selecionada para aumentar ou diminuir o som. (se você gravar de uma fonte externa, como uma fita K7 ou disco de vinil, pode ser necessário ajustar o volume ideal no aparelho de som, também). Grave um pouco, páre e teste, veja como ficou, até achar o volume ideal, onde o som gravado não saia baixo nem alto, nem deformado.

5. Ao terminar o que você quer gravar, páre a gravação no programa ("stop")

Fácil, essa parte. Cuidado apenas para não clicar no botão errado e mandar pro espaço tudo o que você gravou, como um "Cancelar", já que a posição e legenda varia muito de programa para programa.

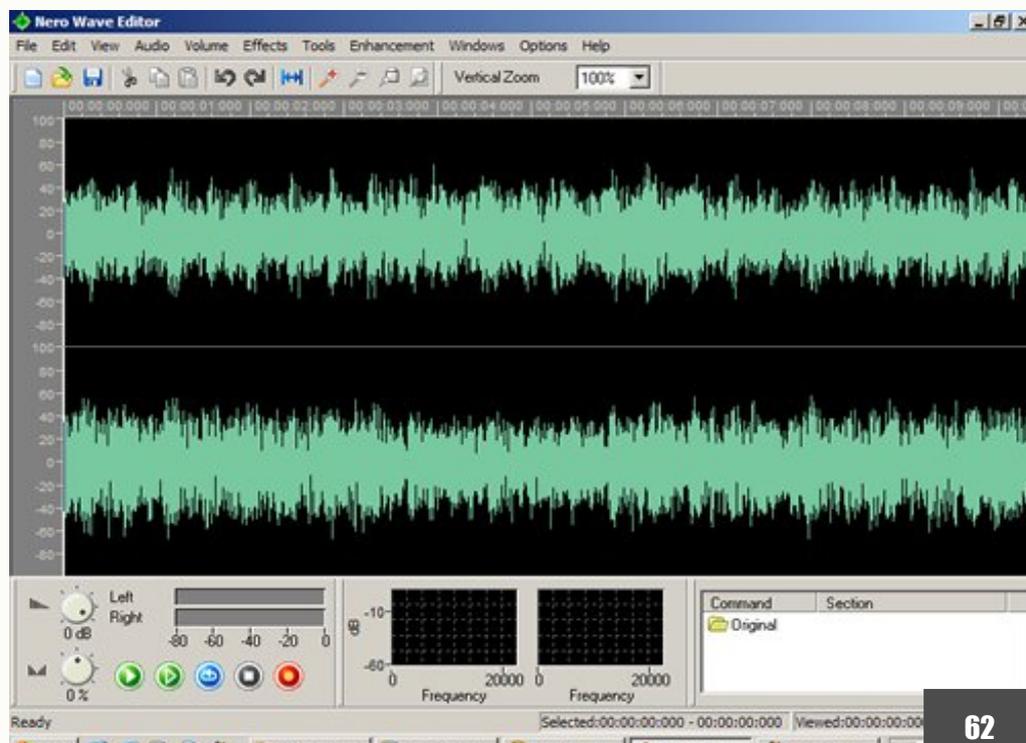
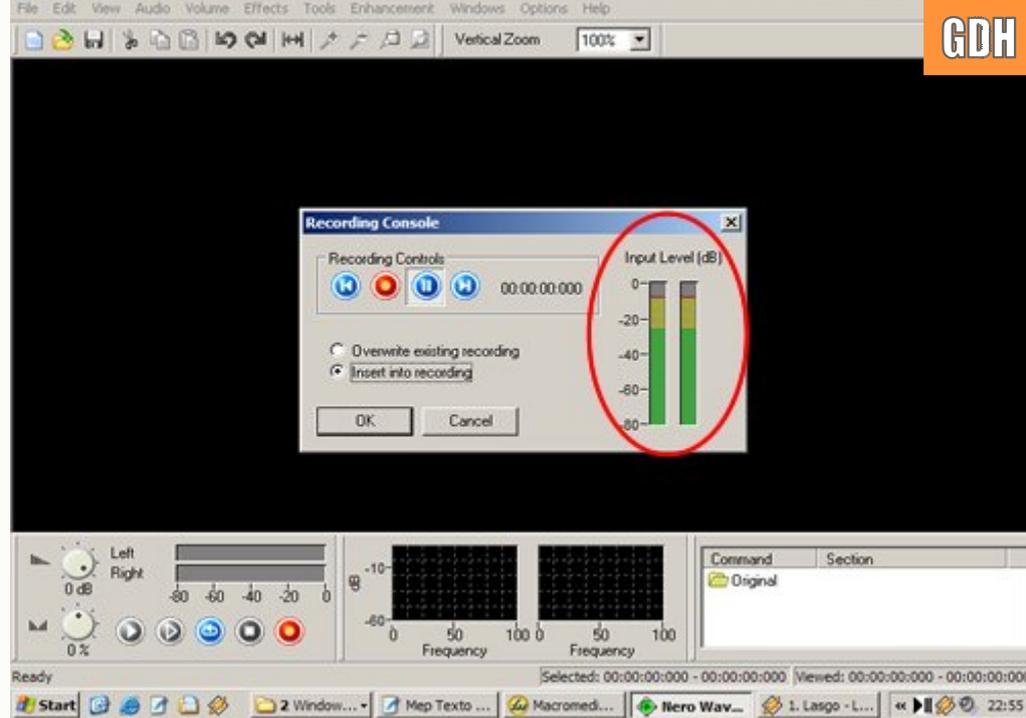
6. Feche ou interrompa a execução do som (da fonte de gravação)

Fácil também :) Para otimizar o processamento do computador, feche ou interrompa a execução do som original. Não precisa mexer nos controles de volumes, apenas feche o site (se for streaming), o media player ou o que quer que seja.

7. Salve o arquivo de som, opcionalmente, removendo trechos antes e depois, sem gravação.

A exibição do som ficará na forma de onda, na maioria dos programas:

Os espaços logo no começo e logo no final, quando "fininhos", podem ser espaços sem som. Normalmente basta selecioná-los arrastando com o mouse e selecionando a opção de exclusão (delete). Na imagem acima não aparecem, pois não houve intervalo sem som nem antes nem depois do processo de gravação.



Se você vai digitalizar fitas ou discos de vinil, deverá separar as faixas, para um trabalho mais "profissional". Entre uma faixa e outra provavelmente haverão espaços menores, na onda de som, bem fininhos, como uma "ligação". Basta recortar os trechos de onda mais alto, ouvindo (cliqueando no "play", dentro do software editor de sons) para ter certeza dos pontos selecionados. No geral, basta clicar no começo do "som", arrastar até o final e soltar. Então recorte (usando o comando "Recortar" do editor de sons, normalmente no menu "Editar" ou pelo tradicional atalho CTRL + X), crie um novo arquivo (no menu "Arquivo > Novo") e neste novo, cole o que você recortou.

Então salve o novo, com o formato desejado. Feito isso, feche-o, voltando à gravação inicial. Selecione a próxima "faixa", recorte, e faça a mesma coisa... Se não houver uma pausa entre os sons (muita gente gravava fitas K7 grudando todas as músicas), aí pode ser melhor nem separar, dado o trabalho...

Ao gravar de fitas ou discos você pode querer melhorar a qualidade, aplicando filtros. Como isso varia muuuito de programa para programa, não vou comentar nada específico. Normalmente, selecione o trecho desejado da exibição em onda do som (em muitos programas, tecla CTRL + A para selecionar tudo), e procure nos menus de efeitos recursos como "Noise reduction" ("redução de ruído"), "remoção de s", etc. Bons programas permite "prever" os resultados, antes de aplicar a todo o arquivo. Ainda assim, na maioria dos programas é possível usar os comandos "desfazer/refazer", e os arquivos só serão realmente modificados ao salvá-los.

Ao salvar... Recomendo salvar escolhendo mp3, e nas opções de salvamento, escolha taxa fixa de 128 kbps. Mude estes valores apenas se você souber o que estará fazendo.

Mudá-los corresponde a alterar a taxa de bits por segundo, quanto menos, pior vai ser a qualidade do arquivo final. Escolher 64 ou mesmo 32 kbps para coisas gravadas do microfone

(especialmente vozes), e também a gravação em mono (em vez de estéreo) dá uma ajuda na leveza, visto que o som do microfone (dos baratos, de PCs mesmo) não terá uma boa qualidade, então não adianta desperdiçar espaço gravando com uma taxa de bits muito grande. Gravar em mono deixa o arquivo com quase metade do tamanho, do da gravação do mesmo em estéreo, já que será usado apenas um canal.

Para músicas, prefira a partir de 128 kbps. Uma boa qualidade é 160 kbps. Uma dica: se estiver gravando de um site ou via streaming, use a mesma codificação usada pelo áudio original, para não perder a qualidade, nem desperdiçar espaço escolhendo um valor mais alto. Essa codificação normalmente aparece na página da rádio ou na que contém o link para o servidor do streaming. Se estiver gravando de rádios comuns (como FM, plugando o cabo P2 na entrada de linha ou microfone), pode usar 128 kbps, ou um pouco mais, se a qualidade do sinal da rádio estiver boa. Não adiantará escolher 320 kbps se a fonte não corresponder, você só estará gerando arquivos maiores, sem necessariamente uma altíssima qualidade.

O salvamento pode demorar um pouco, vai depender basicamente da velocidade do seu processador. Evite usar outros programas ao mesmo tempo em que salva (e em que grava também!), para deixar o processador livre para esta tarefa. Salvar com muitos programas abertos ao mesmo tempo não tem problema, apenas demorará mais e dará "mais trabalho" para o processador, que deverá fazer muita coisa ao mesmo tempo (você terá folga para fazer de tudo ao mesmo tempo, se tiver um dual core, ou um sistema multi processado, mesmo relativamente antigo). Agora, não tente gravar com outros programas pesados abertos, pois, se durante a gravação o processador não estiver disponível por um tempo (devido estar fazendo outra coisa!), o som poderá ficar picotado, faltando pequenas partes, justamente nos trechos onde o processador não pôde ser usado para gravação. Como o som rola em praticamente tempo real a partir da fonte, o processador não terá como recuperar o que já passou :(

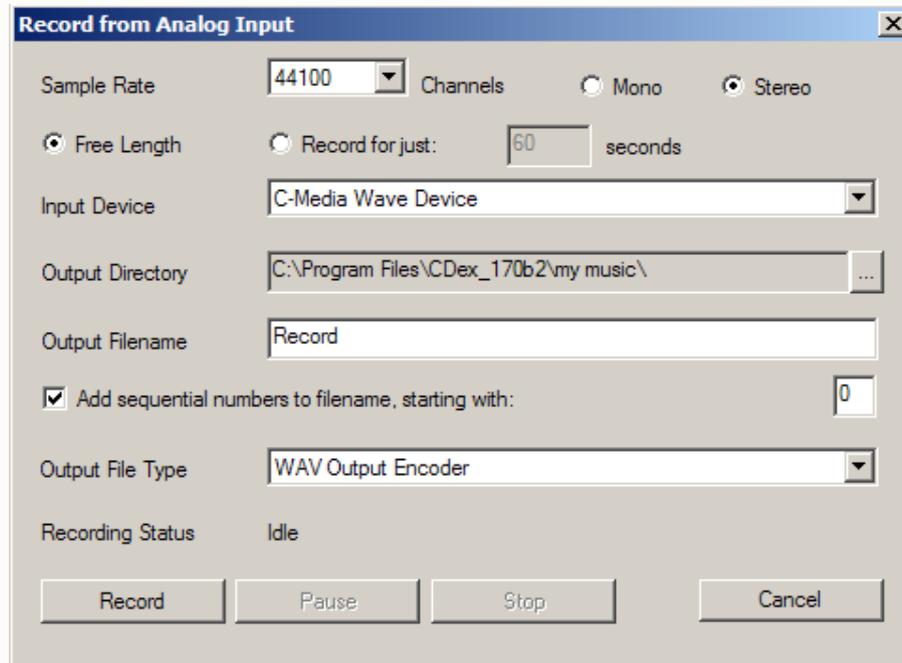
Gravar e converter... Dependendo do computador e do tempo das gravações, torna-se incômodo... Por exemplo para mim, que gravo vários sets remixados que tocam numa rádio de música eletrônica daqui de São Paulo, onde chego a ter arquivos de 4 ou 6 horas de programação. Além das 4 ou 6 horas esperando para gravar, eu levaria um tempão para codificar esse arquivo para mp3.

Para isso inventaram (ainda bem!) gravadores e conversores em tempo real. Um que uso há um bom tempo e gosto (tanto que nem procurei outros), é o CDex (<http://cdexos.sourceforge.net>). Não, ele não é um tipo de encomenda entregue pelo carteiro ;) É um ripador de CDs de áudio, com essa função adicional; gravar sons não é o objetivo principal dele.

Ele tem função de gravação e conversão em tempo real, ou seja, ele grava "direto" em mp3 ou em outro formato comprimido qualquer. Na verdade ele não "grava" em mp3; ele grava em wave em memória, e converte "imediatamente" para mp3, salvando só o resultado final no disco.

Para gravar com ele... Primeiro, defina as opções desejadas para a compressão (entre diversos formatos), pelo menu "Options > Settings > Encoder". Para gravar, vá ao menu "Tools > Record from Analog Input". **Veja o console de gravação:**

Como você pode perceber, é fácil, basta colocar a fonte sonora para tocar (com o canal desejado selecionado no controle de volume de gravação do Windows), escolher o dispositivo de entrada (caso você tenha mais de uma placa de som), a pasta e o nome do arquivo, além do formato desejado.



Cuidado aqui, ao escolher o formato de compactação (no item "Output File Type", na imagem acima), se seu processador não for muito rápido ;) Eu consigo gravar sons em mp3 com ele a 128 kbps fixos, no meu bom e velho Pentium II 266 MHz com 288 MB de RAM, desde que não fique com vários outros programas abertos ao mesmo tempo, usando o processador. Mas escolher OGG (ou os variantes do mp3, especialmente com taxa de bits variável), por exemplo, numa configuração como essa de processador, fará com que o som saia totalmente picado. Vale a pena você testar, pois em computadores recentes você poderá abrir outras coisas, e acabar prejudicando a gravação. Aqui novamente, os processadores com mais de um núcleo (ou máquinas com mais de um processador) se dão bem, deixando você trabalhar com relativa folga em outras coisas, mesmo coisas um pouco pesadas. Eu uso bastante o CDex para gravar coisas longas de rádios, onde não vou querer esperar a conversão depois, como falei. Um lado ruim é que, como ele vai gravando o arquivo já comprimido, ele deverá ser descompactado se for aberto posteriormente por um editor

(seja para remover espaços sem gravação, comerciais ou limpar ruídos e aplicar efeitos). Assim, poderá ficar demorado remover trechos antes ou depois da gravação, visto que ao salvar, você teria todo o tempo de espera da conversão. Clique em "Gravar" no momento certo, e interrompa a gravação no ponto certo também, ou o mais próximo disso. Pelo lado bom, além de já gravar direto (terminou a gravação, o arquivo está pronto), o arquivo final ocupará pouco espaço em disco, sem nem usar arquivos temporários :) Bom para você, e bom para seu HD, que se desgastará menos e sofrerá menos no dia-a-dia, para esse tipo de tarefa.

Falando em arquivos temporários... É sempre bom limpar a pasta de arquivos temporários depois de editar alguns arquivos de som, especialmente grande. Alguns programas limpam de qualquer jeito os rascunhos, podendo deixar lixo (e lixo grande!) no seu HD, visto que usam muito arquivos temporários, especialmente ao editar arquivos de som, recortar, copiar, colar trechos, etc. Os restos também ficarão no HD se o programa for finalizado de forma inesperada, como por exemplo, se ele travar ou se o computador for reiniciado com o arquivo aberto. No Windows, você pode limpar os temporários limpando o conteúdo da pasta "Temp", dentro da pasta "C:\ Documents and settings \ Seu Nome \ Configurações locais \ Temp" (a pasta "Configurações locais" fica oculta por padrão). Se você não se sentir seguro, veja este [outro artigo aqui no GdH](#), sobre limpeza de temporários. Vale a pena comentar pois, brincando, você pode ficar com gigas e mais gigas de espaço desperdiçado, se fechar incorretamente um programa editor de sons, com arquivos grandes abertos :p

Boas gravações!

Marcos Elias Picão é produtor do Explorando e Aprendendo (<http://www.explorando.cjb.net>), um blog de informática que traz toda semana dicas de Windows, programas, sites, configurações e otimizações, para todos os níveis.

Iniciou sua vida digital em 2001, e aos poucos foi evoluindo, para frente e para trás, avançando nas novidades do mercado e, ao mesmo tempo, voltando ao passado para conhecer as "Janelas" antigas, de vidro a vidro.

Mexe livremente com programação em Delphi, e mantém sites com dicas e tutoriais, além dos seus programas para Windows.

Pré Lançamento do livro

O **HARDWARE**, o guia definitivo é um novo projeto, escrito a partir do zero, sem aproveitar trechos de livros anteriores. Ele nasce como um livro de hardware atualizado, que dá um destaque muito grande para manutenção e problemas do dia a dia, além de oferecer uma sólida base teórica para que o leitor possa realmente entender e diferenciar toda a gama de tecnologias utilizadas nos PCs atuais.

Inicialmente, o nome planejado para o livro era simplesmente "Hardware, guia prático", mas uma rápida pesquisa revelou que existem diversos outros livros com nomes similares. Resolvemos então adotar um nome mais arrojado, que refletisse melhor o escopo do projeto. Surgiu então a idéia de ampliar os temas abordados no livro e usar o nome "guia definitivo".



Pré-venda: R\$74,00, com envio grátis para todo o país
*Os livros vendidos durante a pré-venda serão os primeiros a ser enviados, antes do lançamento oficial do livro, que está previsto para 15/10.
Comprando agora você recebe antes e paga menos :)*

<http://www.guiadohardware.net/gdhpress/hardware/>

Mesmo com a interface gráfica para praticamente tudo, muitas vezes pode valer mais a pena fazer uma coisa pelo prompt de comando do Windows, que nas versões 2000/XP/2003/Vista servem como um "emulador" de MS-DOS. Tanto manualmente (direto no prompt) como automaticamente, usando arquivos em lote (simples arquivos de texto com comandos, que serão executados na ordem em que aparecem ou com alguma regra, uma "programação em script", normalmente arquivos ".bat"). Imagine trocar as extensões de todos os arquivos .jpeg de uma pasta para .jpg. Fazer isso pelo Explorer lhe tomaria muito tempo, além de ser extremamente tedioso.

Além disso, quando você acessa o sistema remotamente, é possível administrar uma série de coisas via linha de comando (útil nas versões de servidor do Windows, por exemplo, onde não se tem acesso local e/ou não se pode usar recursos gráficos à vontade). Estarei aqui listando diversos comandos e comentários, que fui conhecendo ao longo da minha experiência com o Windows, em diversas fontes, como a própria vida e a ajuda do Windows, fóruns, sites de dicas.

Certamente, você conhece vários dos comandos que citarei, mas muitas pessoas podem não conhecer todos (e é claro, eu estou longe de conhecer todos). A base aqui será o Windows XP, o mais usado atualmente e por muito

tempo por aqui, até a efetiva migração dos usuários do Windows para o Vista.

Alguns comandos valem também nas versões 9x/Me, mas nesse texto não há a idéia de suportá-las; a maioria é referente ao Windows 2000 ou superior.

Personalizando o prompt, para deixá-lo mais amigável a você, e dicas básicas

Abrindo uma sessão dele ("Iniciar > Executar > cmd") e clicando com o botão direito na barra de títulos, você pode configurar opções padrões para ele. Escolha "Padrões" no menu pop-up da barra de título, para definir as opções que serão válidas para todas as janelas do prompt.

Na aba "Opções" você pode escolher o tamanho do cursor, quantidade de itens no histórico de comandos e modos de edição, inclusive desativar o modo "Insert", que por padrão, "come" as letras ao digitar sobre outras. Na aba "Fonte", defina não necessariamente a fonte (ele suporta poucas, as "fontes de varredura"), mas sim o número de linhas e colunas da janela. Você pode, na aba "Layout" escolher a posição padrão da janela (uma distância fixa da esquerda e da parte superior da tela), e na aba "Cores", alterar as cores (trocando o fundo preto, por exemplo).

Todo mundo sabe, todavia, não custa lembrar:

➤ Tecla [ALT] esquerda + [ENTER] para alternar entre o modo tela cheia e janela. Vale também para programas que se abrem em tela cheia no ambiente de simulação do MS-DOS, como muitos jogos e programas de controle. Neste caso, normalmente a janela será minimizada, exibindo a área de trabalho, e o programa, pausado (sim, "pausado", diferentemente de minimizado, como ao minimizar uma janela... Estando minimizado, o programa no simulador de MS-DOS não estará sendo processado, por exemplo, um jogo ficará pardo até que a janela dele seja ativa novamente). Se algum programa modificou as configurações e o prompt sempre se abre em tela cheia ao ser chamado por outros programas, você pode alterar para a exibição em janela por padrão, na aba "Opções" da tela de opções comentada.

➤ Ao digitar um nome de arquivo, tecla [TAB] para completá-lo. Os nomes dos arquivos e pastas da pasta atual serão alternados, conforme você for teclando [TAB]. Para escolher um arquivo, apenas continue digitando o que você digitaria depois do nome dele, já preenchido. [TAB] avança entre os arquivos, e [SHIFT] + [TAB] volta na lista, "avançando para trás", útil em pastas que tenham muitos arquivos e subpastas :) Se você se arrepender de ter teclado [TAB] para completar um nome de arquivo e quiser continuar manualmente, simplesmente tecla [ESC].

➤ Nomes de arquivos com espaços? Nunca se esqueça de colocá-los entre aspas! Os espaços são separadores de parâmetros, passar nomes de arquivos sem aspas implica em indicar ao computador que as partes depois do espaço são novos parâmetros, e não uma continuação do nome do arquivo.

➤ Para copiar texto, clique com o botão direito na janela e escolha "Marcar". Arraste o mouse normalmente, tomando o cuidado de observar que ele seleciona em bloco de caracteres, e não em linha (como os editores de texto em geral). Enquanto com o texto selecionado, apenas clique com o direito na janela novamente (ou teclle [ENTER]), a seleção será desmarcada e o texto copiado. Para colar no prompt, infelizmente não vale o [CTRL] + [V], tem que clicar com o direito e escolher a opção "Colar" mesmo.

➤ É uma dica boba, mas vale comentar: use a barra de rolagem! Os comandos e saídas recentes vão ficando armazenados no prompt de comando. Muita gente, acostumada com as versões mais antigas do Windows, não sabem disso. Um meio de copiar tudo sem arrastar é usar o botão direito e escolher "Selecionar tudo", pois ele selecionará inclusive os resultados passados, de fora da exibição atual. Já que estamos aqui, não custa falar que o comando **cls** limpa a tela.

➤As opções também podem ser acessadas pelo menu de controle da janela,

caso você esteja sem mouse. Teclle [ALT] esquerda + [ESPAÇO] e use as setas de direção, para acessar as opções ou copiar texto. Útil ao rodar o Windows em modo seguro se você tiver um mouse serial, já que ele não carrega este dispositivo no modo de segurança.

➤ Você pode ver informações sobre um comando dando o comando:

```
help nomedocomando
```

➤ Ou chamando o comando com o parâmetro **/?** (vale para a maioria, mas não todos os programas, estamos falando aqui dos programas do próprio Windows)

➤ Se um comando demorar para terminar, você pode forçá-lo a parar tecllando [CTRL] + [C], no prompt. Use com cuidado, especialmente se o programa usado editar arquivos ou estiver fazendo algo importante que possa comprometer dados do sistema ou do usuário.

➤ Use o comando prompt para personalizar o símbolo do **prompt** (tradicional ">"). Chame-o com **/?** para ver as opções disponíveis.

Trabalhando com arquivos

•Uma revisão de conceitos e aglomeração de dicas:

➤ A listagem de arquivos com o comando **dir** pode ser melhorada, dando os parâmetros:

▪ **/a** : Exibir arquivos com o atributo definido. Por exemplo:

dir C:\coisas /ahs

Para exibir os arquivos ocultos e de sistema. Use "a" em conjunto com outra letra: H = ocultos (hidden), S = sistema e R = somente leitura (read-only).

▪ **/b** : Não exibe resumo nem cabeçalho, deixando a visualização simples (ideal em muitas situações onde você quer apenas saber os nomes dos arquivos)

▪ **/c** : Exibe o separador de milhar nas indicações de tamanho de arquivo. Ele é o padrão, se você quiser ver os números sem o ponto, use **/-c**

▪ **/d** : Lista os arquivos por coluna.

▪ **/l** : Lista os nomes em letras minúsculas.

▪ **/n** : Exibe os nomes de arquivos à direita, padrão no Windows XP. Se você quiser os nomes à esquerda, dê **/-n** (mas nesse caso eles ficarão com o nome no formato 8.3).

➤ Use e abuse de caracteres curinga! Mas com cuidado. Por exemplo, **copy C:*.exe** copia todos os executáveis, e **copy C:\mar*.*** copia todos os arquivos que começam com "mar". Pelo menos no XP, você pode usar em alguns outros comandos também. Por exemplo, **ren *.jpeg *.jpg** renomeará todos os

arquivos de extensão .jpeg para .jpg, mantendo os nomes originais.

➤ Sobre os caracteres curinga, saiba que * substitui todos os caracteres possíveis, e ? apenas um. Por exemplo, **arquiv*** poderá trazer resultados como arquivo, arquivar, arquivamento... **Já arquiv?** Trará apenas resultados com uma única letra no lugar do ponto de interrogação, como arquivo, arquivar, etc.

➤ O **xcopy** copia arquivos e árvores de pastas. Útil no prompt, onde o copy é ineficiente para a maioria das tarefas com vários arquivos, e é bem diferente de copiar pastas usando um gerenciador de arquivos gráfico.

➤ O **deltree** apaga pastas com subpastas e todos os arquivos. Use com cuidado!

➤ O **rd** apaga pastas (diretórios). Muita gente se perde no prompt, tentando usar o del para apagar pastas. Por padrão, o rd só apaga pastas vazias. Com o parâmetro /s ele apaga pastas com qualquer coisa, vazias ou não, mas pergunta antes. Dando também o /q ele apaga a pasta sem perguntar nada.

Comandos importantes

➤ **bootcfg**

Exibe e permite alterar as opções de boot, o arquivo "boot.ini". Via interface, estas opções podem ser alteradas indo

• nas "propriedades do Meu Computador > guia Avançado > Inicialização e recuperação > Configurações". Executá-lo sem parâmetro faz com que ele exiba a lista dos sistemas cadastrados no boot.ini. Chame-o com /? para ver as opções. Você pode adicionar ou remover itens, além de alterar as opções deles.

➤ **chkdsk**

Conhecidíssimo, é o "scandisk". Nas versões 9x/Me do Windows ele recebeu o nome ScanDisk, mas no DOS e nos NTs ficou como chkdsk, de "check disk". Chame-o com /? para mais opções. Chamá-lo sem parâmetros inicia a verificação na unidade atual no modo somente leitura, onde ele não alterará os dados caso encontre erros.

➤ **chkntfs**

Exibe ou modifica a verificação de disco no momento da inicialização do Windows; permite agendar a verificação.

➤ **defrag**

Desfragmentador de disco, dentro do prompt de comando. Você pode chamá-lo com **-a**, para apenas analisar, **-f** para forçar a desfragmentação (mesmo que haja pouco espaço livre, cuidado!) e **-v** para a exibição detalhada do resultado. Antes do parâmetro, passe a unidade desejada, como em **defrag C:** Cuidado: os parâmetros para ele devem ser precedidos de um hífen (-) e não barra, como na maioria.

➤ **bdiskpart**

Como o nome sugere, permite modificar o particionamento dos discos. Ele abre um console dentro do prompt, e tem um prompt próprio. Use com cuidado, digite **help** no prompt dele para ver as opções. Digite **exit** para sair e voltar ao prompt normal.

➤ **driverquery**

Mostra informações sobre os drivers (de dispositivos e de sistemas de arquivos) instalados. Útil para solução de problemas, devido a geração do relatório. Chame-o com /? para ver mais opções.

➤ **format**

Formata discos (partições e/ou volumes previamente criados e montados) ou disquetes. Chame-o com /?, e cuidado ao executá-lo!

➤ **label**

Cria, altera ou exclui o nome do volume de um disco.

➤ **pagefileconfig**

Configura a memória virtual. Chame-o com /? para entender melhor. Via shell, isso é feito pelo caminho "propriedades do Meu Computador > guia Avançado > Desempenho > Configurações > Avançado > Memória Virtual > Alterar".

➤ **fsutil**

Coleção de ferramentas úteis, via prompt. Chame-o sem parâmetros, e ele listará os parâmetros suportados. Permite gerenciamento e visualização de diversas coisas: comportamento do sistema de arquivos, gerenciamento de cotas, informações dos volumes...

➤ **gpresult**

Exibe informações sobre as diretivas de grupo ativas (como algumas daquelas ativadas pelo "gpedit.msc").

➤ **recover**

Tenta recuperar arquivos danificados. Chame-o passando o nome do arquivo.

➤ **reg**

Manipula o registro. Você pode adicionar chaves e valores, exportá-las, editar valores... O uso exigirá um pouco de treino.

➤ **schtasks**

Gerencia as tarefas agendadas, permitindo adição/exclusão de tarefas. Via interface, isso pode ser feito pela pasta especial "Tarefas agendadas", do painel de controle. Um parecido é o **at**.

➤ **shutdown**

Permite desligar o sistema, local ou remoto. Chame-o com */?* para mais informações, e com */s* para desligar. Uma mensagem será exibida ao usuário, pedindo

para fechar programas e salvar o trabalho. Essa mesma tela de desligamento é chamada quando ocorre um erro num processo essencial do Windows de forma inesperada (ou causado por um vírus/spyware). Uma dica é que o desligamento pode ser cancelado, enquanto não acabar o tempo. Chamando-o com */a* o desligamento é cancelado, basta ser rápido :)

➤ **systeminfo**

O nome diz tudo :) Uma dica é redirecionar a saída para um arquivo de texto, usando systeminfo > C:\info.txt, por exemplo. Uma das informações que mais gosto desse systeminfo é o "uptime", o tempo que o Windows está ligado.

➤ **tasklist**

Exibe as tarefas e processos em execução, informando o PID de cada um ("Process ID", Identificador de processo).

➤ **taskkill**

Mata tarefas. Você precisará fornecer o PID, obtido com o tasklist. Por exemplo, taskkill /pid 123456

Outros comandos

Salvo algumas exceções, estarei deixando a descrição do comando fornecida pelo próprio Windows, normalmente ao chamá-lo com */?*, e uma ampliada na explicação de alguns.

➤ **assoc**

Exibe ou modifica associações com extensões de arquivos. Chame-o com */?* para ver as opções. Chamá-lo apenas com a extensão, permite remover a associação: **assoc .txt**, para remover a associação aos arquivos .txt. Isso pode ser feito no registro, na chave HKEY_CLASSES_ROOT, mas é mais rápido pelo prompt de comando, por exemplo, para remover associações indesejadas.

➤ **ftype**

Exibe ou modifica tipos de arquivos usados nas associações de extensão de arquivo. Definido um tipo, você pode usar o assoc para associar uma extensão a ele. Esse comando sem o assoc não vale para criar novas associações, e vice-versa.

➤ **attrib**

Permite alterar ou exibir os atributos dos arquivos. Muito útil para remover um atributo, especialmente de arquivos ocultos ou de sistema que você não esteja conseguindo apagar. Chamá-lo sem parâmetros exibe os atributos dos arquivos na pasta atual, que são identificados por letras (conforme já comentado: S = Sistema, H = Oculto, R = Somente Leitura, etc). Para remover um atributo, chame-o assim: **attrib [-ATRIBUTO] arquivo** Por exemplo, para remover o atributo somente leitura e de sistema, ficaria: **attrib -h -s C:\boot.ini**. Para adicionar um atributo, use + em vez de -.

> **cacls**

Exibe ou modifica as listas de controle de acesso (ACLs) de arquivos. São as "permissões" dos arquivos, em partições NTFS. Via shell, elas podem ser exibidas e alteradas na guia "Segurança" das propriedades dos arquivos, pastas e volumes. Aproveitando, vale lembrar... No Windows XP, a guia "Segurança" não é exibida por padrão nas propriedades dos arquivos, visto que ele foi um NT "domesticado", mesmo na versão profissional. Para que ela apareça (essa guia), desmarque o item "Usar compartilhamento simples de arquivo" na aba "Modos de exibição" das opções de pasta.

> **chcp**

Exibe ou define o número da página de código ativa.

> **comp**

Compara o conteúdo de dois arquivos ou conjuntos de arquivos. Chame-o passando os nomes dos dois arquivos como parâmetros.

> **compact**

Exibe informações dos arquivos compactados (em partições NTFS) na pasta atual. Chame-o com **/?** para mais informações; ele permite também compactar e descompactar os arquivos.

> **convert**

Permite converter partições FAT/FAT32 em NTFS. O caminho de volta é irreversível, só se reformatar a partição. Chame-o basicamente assim: **convert X:/fs:ntfs**. Por padrão, os arquivos existentes serão atribuídos aos administradores, e usuários limitados não terão direitos completos sobre todos eles. Chamando-o com **/NoSecurity**, ele configura as permissões para todos os usuários – visto que no FAT não há controle de acesso, ao passar para NTFS, a alguém deverão ser atribuídos os arquivos existentes ;)

> **diskcomp**

Compara o conteúdo de dois disquetes (quem vai usar isso hoje?).

> **diskcopy**

Copia o conteúdo de disquetes.

> **exit**

Sai do prompt de comando, ou do programa aberto no prompt. Em alguns programas pode ser **quit**.

> **fc**

Compara dois arquivos ou conjuntos de arquivos e exibe as diferenças entre eles.

> **find**

Localiza uma seqüência de texto em um ou mais arquivos.

> **findstr**

Procura seqüências de caracteres em arquivos. É diferente do **find**, chame-os com **/?** para ver.

> **graftabl**

Permite ao Windows exibir caracteres estendidos no modo gráfico.

> **hostname**

Permite alterar o nome do computador. Via shell, isso é feito na aba "Nome do computador", nas propriedades do "Meu computador".

> **ipconfig**

Exibe informações das configurações IP, mostrando o endereço IP, gateway e máscara de sub-rede para cada placa de rede:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\Mah.W2K3>ipconfig
Configuração de IP do Windows

Adaptador Ethernet VMware Network Adapter VMnet8:

    Sufixo DNS específico de conexão . . . :
    Endereço IP . . . . . : 192.168.186.1
    Máscara de sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway padrão . . . . . :

Adaptador Ethernet VMware Network Adapter VMnet1:

    Sufixo DNS específico de conexão . . . :
    Endereço IP . . . . . : 192.168.6.1
    Máscara de sub-rede . . . . . : 255.255.255.0
    Gateway padrão . . . . . :

Adaptador Ethernet Conexão local 3:

    Sufixo DNS específico de conexão . . . :
    Endereço IP . . . . . : 10.1.1.2
    Máscara de sub-rede . . . . . : 255.0.0.0
    Gateway padrão . . . . . : 10.1.1.1
C:\Documents and Settings\Mah.W2K3>
```

➤ mode

Configura os dispositivos de sistema. Útil para dispositivos seriais antigos, ou mesmo novos que usem conexão serial e que precisem de ajustes adicionais.

➤ more

Exibe a saída do prompt, fazendo pausa a cada tela, útil para textos longos que rolam a tela sem que você consiga ler. Mas não se esqueça da barra de rolagem, às vezes pode ser melhor deixar a saída aparecer por completo e depois rolar a tela para cima.

➤ path

Exibe ou define um caminho de pesquisa para arquivos executáveis (ou outros dependentes, como dlls, arquivos OCX compartilhados, etc). Via shell, os caminhos podem ser alterados pelo botão "Variáveis de ambiente", da aba "Avançado" da tela das propriedades do "Meu Computador". No NT, esses caminhos estão no registro, na chave "Path" da "HKEY_CURRENT_USER > Environment", para o usuário atual, e "HKEY_LOCAL_MACHINE > Environment", para todos os usuários.

➤ ping

Dispara contra um computador ou host e espera receber dados, usado para ver se a conexão está ativa, entre outras informações. Chame-o com `/?`, existem vários parâmetros.

➤ replace

Substitui arquivos. Use com cuidado, leia atentamente as instruções dando o parâmetro `/?`.

➤ set

Exibe ou define, e permite remover as variáveis de ambiente do Windows. Veja o comentário do parâmetro `path`, mais acima, sobre a localização delas.

➤ sort

Esse é interessante, permite ordenar linhas em arquivos. Seu uso é bem detalhado, chame-o com `/?` para entendê-lo.

➤ start

Abre uma nova janela do prompt. Chame-o passando um comando como parâmetro, para que seja aberto um novo prompt com o programa já em execução, sem interromper o atual.

➤ subst

Associa um caminho a uma letra de unidade. Isso permite criar "atalhos" para pastas, na forma de letras, que aparecerão no "Meu computador". Por exemplo, **subst Z: \\servidor\pasta1** permite mapear a unidade. Você pode fazer também com pastas locais, como **subst X: C:\coisas\x**.

➤ tree

Exibe de forma gráfica e hierárquica a estrutura de pastas de uma unidade ou caminho. Pode ser bem interessante, veja:

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\Mah.W2K3>tree
Lista de caminhos de pastas para o volume WINDOWS 2003
O número de série do volume é 0006EEEC E0A2:7937
C:.
├── .borland
├── Desktop
├── Favoritos
├── Links
├── Nova pasta
├── Menu Iniciar
├── Programas
│   ├── Acessórios
│   ├── Acessibilidade
│   ├── Entretenimento
│   ├── CCleaner
│   ├── Dic Michaelis - UOL
│   ├── FileZilla
│   ├── HTML Help Workshop
│   ├── Inicializar
│   ├── Mep RAM
│   ├── NSIS
│   └── Contrib
│       ├── PHP 5
│       ├── RegCleaner
│       ├── WebExe 1.55
│       └── WinRAR
├── Meus documentos
└── My eBooks
C:\Documents and Settings\Mah.W2K3>
```

➤ replacetype

Exibe o conteúdo de um ou mais arquivos de texto, basicamente para lê-lo.

➤ ver

Mostra a versão de Windows. Para informações mais detalhadas (como o tipo de versão, Server, Home, Profissional, Business, Enterprise, etc) prefira o comando gráfico, **winver**, que mostra a mesma tela "Sobre o Windows" acessível também pelo menu "Ajuda > Sobre..." das janelas de pasta do Explorer.

➤ **verify**

Faz com que o interpretador de comandos verifique ou não se seus arquivos foram gravados corretamente no disco. Ative ou desative a verificação passando como parâmetro, respectivamente, **on** e **off**.

➤ **vol**

Exibe o nome e o número de série do disco, caso existam.

➤ **typeperf**

Grava dados de desempenho na janela de comando ou em um arquivo de log. Para interromper, pressione CTRL+C

Úteis em arquivos de lotes (.bat):

➤ **echo**

Exibe descrições ou avisos, ou impede a exibição dos comandos na tela, quando usado em arquivos de lotes.

➤ **call**

Chama um programa em lotes a partir de outro, útil basicamente para usar 'arquivos de inclusão' em arquivos .bat.

➤ **for**

Executa um comando especificado para cada arquivo em um conjunto de arquivos.

Útil em arquivos de lotes, mas dependendo do que você quer fazer, pode valer muito também no prompt. Chame-o com **/?** par ver a ajuda, tem o estilo do "for" em programação.

➤ **goto**

Direciona o interpretador de comando para uma linha com um rótulo em um programa em lotes.

➤ **pause**

Pausa o processamento de um programa em lotes e exibe a mensagem "Pressione qualquer tecla para continuar...". Útil para dar explicações ou avisos, abusando antes do comando echo.

➤ **pushd**

Armazena a pasta atual para uso pelo comando POPD, depois altera para a pasta especificada. Pode ser útil tanto em arquivos de lotes como diretamente no prompt.

➤ **popd**

Altera para a pasta armazenada pelo comando PUSHHD.

➤ **rem**

Registra comentários em um arquivo em lotes.

➤ **setlocal**

Inicia a localização das alterações de ambiente em um arquivo em lotes.

As alterações de ambiente feitas após SETLOCAL ser emitido são específicas do arquivo em lotes. ENDLOCAL deve ser emitido para restaurar as configurações anteriores. Quando o final de um script em lotes é alcançado, um ENDLOCAL é executado para qualquer comando SETLOCAL pendente emitido por esse script em lotes.

➤ **endlocal**

Termina a localização das alterações de ambiente em um arquivo em lotes. As alterações de ambiente feitas após ENDLOCAL ser ativado não são específicas do arquivo em lotes; as configurações anteriores não serão restauradas na finalização do arquivo em lotes.

➤ **shift**

Altera a posição dos parâmetros substituíveis em um arquivo em lotes.

➤ **title**

Altera o título da janela do prompt. Útil em arquivos em lotes, você pode definir seu nome ou o nome da sua "aplicação", ou mesmo o status, de forma visível para o usuário.

Mais comandos ainda!

Esses são válidos para as versões não-domésticas do Windows. Diversos deles podem ser configurados via interface gráfica, através dos consoles do gerenciamento do computador.

Uma boa idéia é usar o recurso de pesquisa do sistema, e mandar buscar por *.**msc** dentro da pasta do Windows.

➤ **eventcreate**

Permite que um administrador crie uma mensagem e identificação de evento personalizadas em um log de eventos especificado (que poderá ser vista juntamente com as mensagens dos programas, pelo eventvwr, o visualizador de eventos). Pode ser inútil em casa, mas dependendo do servidor ou ambiente corporativo, algumas ações podem ser logadas dessa forma, para que outros administradores tenham acesso depois.

➤ **eventquery**

Exibe os eventos ou as propriedades de um evento de um ou mais arquivos de log.

➤ **eventtriggers**

Permite que um administrador exiba e configure 'Disparadores de eventos' em sistemas locais ou remotos.

➤ **getmac**

Permite que um administrador exiba o endereço MAC de adaptadores de rede em um sistema.

➤ **logman**

Gerencia o serviço 'Logs e alertas de desempenho' para a criação e gerenciamento

de logs de sessão de rastreamento de eventos e logs de desempenho. Chame-o com **/?**, pois são tantos os parâmetros suportados...

➤ **openfiles**

Permite que um administrador liste ou desconecte arquivos e pastas que foram abertos em um sistema. Isso pode ser feito graficamente pelo "fsmgmt.msc", que também exibe todos os compartilhamentos locais ou remotos.

➤ **prncnfg**

Permite configurar ou mostrar as configurações de impressoras.

➤ **prndrvr**

Adiciona, exclui e exibe os drivers de impressoras.

➤ **prnjobs**

Permite controlar tarefas de impressão, como pausa ou cancelamento dos documentos na fila de impressão.

➤ **prnmngr**

Permite adicionar, excluir e listar as impressoras conectadas, além da padrão.

➤ **prnport**

Cria, exclui e lista portas de impressoras TCP/IP.

➤ **prnqctl**

Imprime uma página de teste, ou pausa ou reinicia um documento a ser impresso.

Mesmo assim, boa parte dos outros só existem nas versões não domésticas do Windows (ou seja, excluindo-se as edições Home e Starter). Alguns dos comandos apresentados devem ser executados como administrador, especialmente os que alteram configurações globais do sistema. Bom trabalho!

Bibliografia

A Internet parece que tenta acabar com esta seção, né... Eu conheço quase todos os comandos citados devido o uso, mas como são muitos (e certamente esta não é uma lista completa), é claro que consulte algumas fontes para elaborar este artigo. Fontes de consulta: (além da minha pobre cabeça ;)

· Ajuda do Windows XP/Server 2003

· Wikipédia – www.wikipedia.org

Marcos Elias Picão é produtor do Explorando e Aprendendo (<http://www.explorando.cjb.net>), um blog de informática que traz toda semana dicas de Windows, programas, sites, configurações e otimizações, para todos os níveis.

Iniciou sua vida digital em 2001, e aos poucos foi evoluindo, para frente e para trás, avançando nas novidades do mercado e, ao mesmo tempo, voltando ao passado para conhecer as "janelas" antigas, de vidro a vidro.

Mexe livremente com programação em Delphi, e mantém sites com dicas e tutoriais, além dos seus programas para Windows.



Configurando um servidor proxy com o Squid

por **Carlos E. Morimoto**

O Squid permite compartilhar a conexão entre vários micros, servindo como um intermediário entre eles e a internet. Usar um proxy é diferente de simplesmente compartilhar a conexão diretamente, via NAT.

Ao compartilhar via NAT, os micros da rede acessam a internet diretamente, sem restrições. O servidor apenas repassa as requisições recebidas, como um garoto de recados. O proxy é como um burocrata que não se limita a repassar as requisições: ele analisa todo o tráfego de dados, separando o que pode ou não pode passar e guardando informações para uso posterior.

Compartilhar a conexão via NAT é mais simples do que usar um proxy como o Squid sob vários aspectos. Você compartilha a conexão no servidor, configura os clientes para o utilizarem como gateway e pronto. Ao usar um proxy, além da configuração da rede, é necessário configurar o navegador e cada outro programa que for acessar a internet em cada cliente para usar o proxy. Esta é uma tarefa tediosa e que acaba dando bastante dor de cabeça a longo prazo, pois toda vez que um micro novo for colocado na rede ou for preciso reinstalar o sistema, será preciso fazer a configuração novamente.

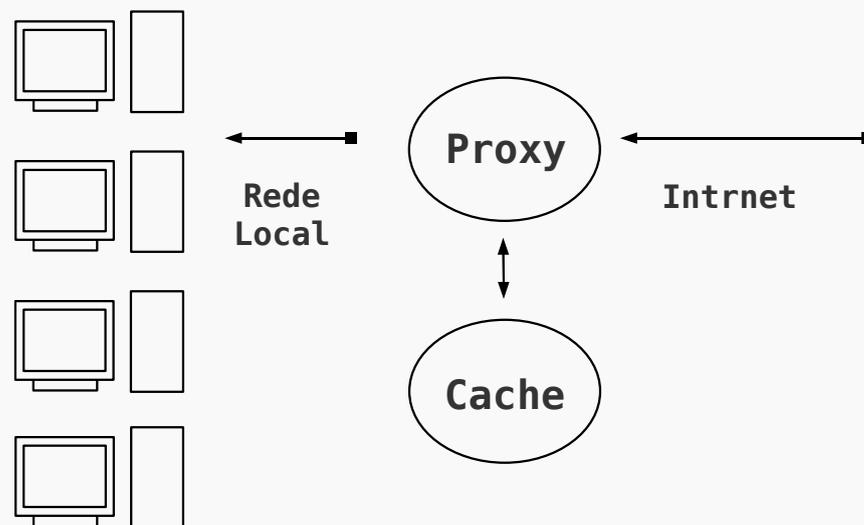
A configuração do proxy muda de navegador para navegador. No Firefox, por exemplo, você a encontra em "**Editar > Preferências > Geral > Proxy**". No IE, a configuração está em "**Opções da Internet > Opções > Configurações da Lan > Usar um servidor Proxy**".



Além do navegador, outros programas podem ser configurados para trabalhar através do proxy: clientes de ICQ e MSN e até programas P2P. As vantagens de usar um proxy são basicamente três:

- 1- É possível impor restrições de acesso com base no horário, login, endereço IP da máquina e outras informações e bloquear páginas com conteúdo indesejado.
- 2- O proxy funciona como um cache de páginas e arquivos, armazenando informações já acessadas. Quando alguém acessa uma página que já foi carregada, o proxy envia os dados que guardou no cache, sem precisar acessar a mesma página repetidamente. Isso acaba economizando bastante banda, tornando o acesso mais rápido, sem precisar investir em uma conexão mais rápida.

Hoje em dia os sites costumam usar páginas dinâmicas, onde o conteúdo muda a cada visita, mas, mesmo nestes casos, o proxy dá uma ajuda, pois embora o html seja diferente a cada visita, e realmente precise ser baixado de novo, muitos componentes da página, como ilustrações, banners e animações em flash, podem ser aproveitados do cache, diminuindo o tempo total de carregamento.



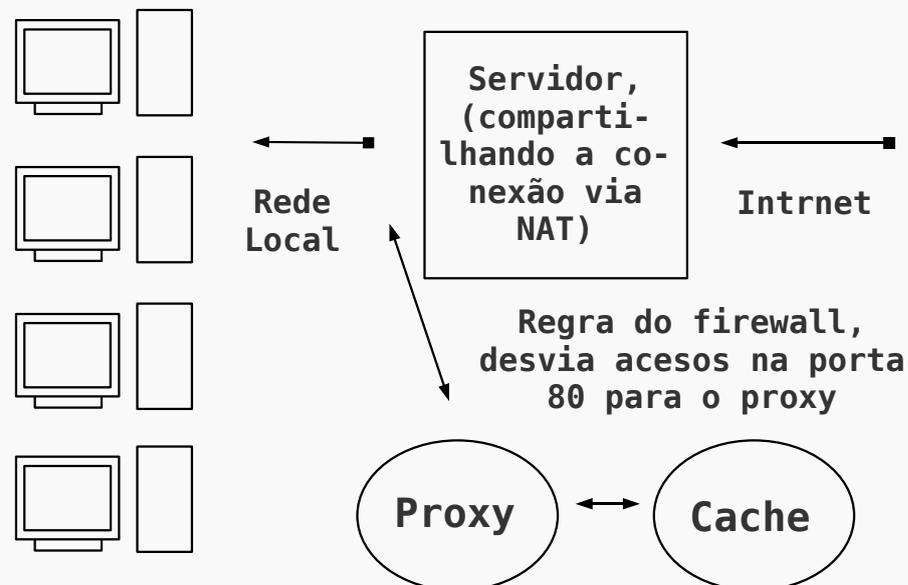
Dependendo da configuração, o proxy pode apenas acelerar o acesso às páginas ou servir como um verdadeiro cache de arquivos, armazenando atualizações do Windows Update, downloads diversos e pacotes instalados através do apt-get, por exemplo. Ao invés de ter que baixar o Service Pack XYZ do Windows XP ou o OpenOffice nos 10 micros da rede, você vai precisar baixar apenas no primeiro, pois os outros 9 vão baixar a partir do cache do Squid.

3- Uma terceira vantagem de usar um proxy é que ele loga todos os acessos. Você pode visualizar os acessos posteriormente usando o Sarg, assim você sabe quem acessou quais páginas e em que horários. Além de tudo, o Squid é "dedo-duro" ;).

Mesmo assim, você pode estar achando que as vantagens não vão compensar o trabalho de sair configurando micro por micro, programa por programa para usar o proxy, e que é mais fácil simplesmente compartilhar via NAT. Mas existe a possibilidade de juntar as vantagens das duas formas de compartilhamento, configurando um proxy transparente como veremos adiante.

Ao usar um proxy transparente, você tem basicamente uma conexão compartilhada via NAT, com a mesma configuração básica nos clientes. O proxy entra na história como um adicional. Uma regra de firewall envia as requisições recebidas na porta 80 do servidor para o proxy, que se encarrega de responder aos clientes. Toda a navegação passa a ser feita automaticamente através do proxy (incluindo o cache dos arquivos do Windows update, downloads diversos e os pacotes instalados através do apt-get), sem que você precise fazer nenhuma configuração adicional nos clientes :).

O Kurumin inclui um script de instalação e configuração de proxy, disponível juntamente com meus outros scripts no painel de configuração de servidores. O script permite instalar o proxy, estabelecer algumas restrições de acesso e ativar o proxy transparente de forma simples. Neste tópico veremos como configurar o Squid "no muque" e criar regras elaboradas de restrição de acesso em qualquer distribuição.



Instalando o Squid

O Squid é composto de um único pacote, por isso a instalação é simples. Instale o pacote "squid" usando o apt-get, yum ou urpmi, como em:

```
# apt-get install squid
```

Toda a configuração do Squid é feita em um único arquivo, o **"/etc/squid/squid.conf"**. Caso você esteja usando uma versão antiga do Squid, como a incluída no Debian Woody, por exemplo, o arquivo pode ser o **"/etc/squid.conf"**. Apesar da mudança na localização do arquivo de configuração, as opções descritas aqui vão funcionar sem maiores problemas.

O arquivo original, instalado junto com o pacote, é realmente enorme, contém comentários e exemplos para quase todas as opções disponíveis. Ele pode ser uma leitura interessante se você já tem uma boa familiaridade com o Squid e quer aprender mais sobre cada opção.

Mas, de início, é melhor começar com um arquivo de configuração mais simples, apenas com as opções mais usadas.

Em geral, cada distribuição inclui uma ferramenta diferente para a configuração do proxy, como o ícone mágico que incluí no Kurumin. Uma das mais usadas é o **Webmin**, disponível em várias distribuições. A função destas ferramentas é disponibilizar as opções através de uma interface gráfica e gerar o arquivo de configuração com base nas opções escolhidas.

Em alguns casos estas ferramentas ajudam bastante. Mas como elas mudam de distribuição para distribuição, acaba sendo mais produtivo aprender a trabalhar direto no arquivo de configuração, que, afinal, não é tão complicado assim. Comece renomeando o arquivo padrão:

```
# mv /etc/squid/squid.conf /etc/squid/squid.conf.velho
```

... e crie um novo arquivo "/etc/squid/squid.conf", com apenas as quatro linhas abaixo:

```
http_port 3128
visible_hostname kurumin
acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
http_access allow all
```

Estas linhas são o suficiente para que o Squid "funcione". Como você percebeu, aquele arquivo de configuração gigante tem mais uma função informativa, citando e explicando as centenas de opções disponíveis. Não se esqueça de substituir o "kurumin" na opção "visible_hostname" pelo nome correto do seu servidor, como informado pelo comando "hostname".

As quatro linhas dizem o seguinte:

http_port 3128: A porta onde o servidor Squid vai ficar disponível. A porta 3128 é o default.

visible_hostname kurumin: O nome do servidor, o mesmo que foi definido na configuração da rede.

acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0 e http_access allow all: Estas duas linhas criam uma acl (uma política de acesso) chamada "all" (todos), incluindo todos os endereços IP possíveis. Ela permite que qualquer um dentro desta lista use o proxy, ou seja, permite que qualquer um use o proxy, sem limitações.

Para testar a configuração, reinicie o servidor Squid com o comando:

```
# /etc/init.d/squid restart
```

Se estiver no **Slackware**, o comando será:

```
# /etc/rc.d/rc.squid restart
```

Configure um navegador (no próprio servidor) para usar o proxy, através do endereço 127.0.0.1 (o localhost), porta 3128, e teste a conexão. Se tudo estiver ok, você conseguirá acessar o proxy também através dos outros micros da rede local, basta configurar os navegadores para usarem o proxy, fornecendo o endereço do servidor na rede local.

Criando uma configuração básica

O problema é que com apenas estas quatro linhas o proxy está muito aberto. Se você deixar o servidor proxy ativo no próprio servidor que compartilha a conexão e não houver nenhum firewall ativo, qualquer um na internet poderia usar o seu proxy, o que naturalmente não é desejado. O proxy deve ficar ativo apenas para a rede local.

Vamos gerar, então, um arquivo mais completo, permitindo que apenas os micros da rede local possam usar o proxy e definindo mais algumas políticas de segurança. Neste segundo exemplo já aproveitei algumas linhas do arquivo original, criando regras que permitem o acesso a apenas algumas portas e não a qualquer coisa, como na configuração anterior:

```
http_port 3128
visible_hostname kurumin

acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl SSL_ports port 443 563
acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 563 # https, snews
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl Safe_ports port 901 # swat
acl Safe_ports port 1025-65535 # portas altas
acl purge method PURGE
acl CONNECT method CONNECT

http_access allow manager localhost
http_access deny manager
http_access allow purge localhost
http_access deny purge
http_access deny !Safe_ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports

acl redelocal src 192.168.1.0/24
http_access allow localhost
http_access allow redelocal

http_access deny all
```

Veja que agora criei duas novas acl's. A acl "localhost" contém o endereço 127.0.0.1, que você utiliza ao usar o proxy localmente (ao navegar usando o próprio servidor), e a acl "rede local", que inclui os demais micros da rede local. Substitua o "**192.168.1.0/24**" pela faixa de endereços IP e a máscara de sub-rede usada na sua rede local (o 24 equivale à máscara 255.255.255.0).

Depois de criadas as duas políticas de acesso, vão duas linhas no final do arquivo que especificam que os micros que se enquadrarem nelas poderão usar o proxy:

```
http_access allow localhost
http_access allow redelocal
```

Lembra-se da acl "all", que contém todo mundo? Vamos usá-la para especificar que quem não se enquadrar nas duas regras acima (ou seja, micros não-autorizados, da internet) não poderá usar o proxy:

```
http_access deny all
```

Esta linha deve ir no final do arquivo, depois das outras duas. A ordem é importante, pois o Squid interpreta as regras na ordem em que são colocadas no arquivo. Se você permite que o micro X acesse o proxy, ele acessa, mesmo que uma regra mais abaixo diga que não.

Se você adicionasse algo como:

```
acl redelocal src 192.168.1.0/24
http_access allow redelocal
http_access deny redelocal
```

... os micros da rede local continuariam acessando, pois a regra que permite vem antes da que proíbe.



Configurando o cache de páginas e arquivos

Outra coisa importante é configurar o cache do proxy. O Squid trabalha com dois tipos de cache:

- 1- Cache rápido, feito usando parte da memória RAM do servidor.
- 2- Cache um pouco mais lento porém maior, feito no HD.

O cache na memória RAM é ideal para armazenar arquivos pequenos, como páginas .html e imagens, que serão entregues instantaneamente para os clientes. O cache no HD é usado para armazenar arquivos maiores, como downloads, arquivos do Windows update e pacotes baixados pelo apt-get.

O cache na memória RAM é sempre relativamente pequeno. Em um servidor não-dedicado (ou seja, uma máquina que é usada para fazer outras coisas, mas roda também o proxy), você vai reservar algo como 32 ou 64 MB de RAM para o cache, a fim de evitar que o cache do Squid ocupe toda a memória RAM, deixando o micro lento. Se você tiver uma rede maior e preferir deixar um micro dedicado apenas para o Squid, então o cache pode ter até 1/3 da memória RAM do servidor. Não caia no erro de reservar quase toda a RAM para o cache, pois além do cache o sistema vai precisar de memória para fazer outras coisas. Em um servidor com 1 GB de RAM você pode reservar uma porcentagem um pouco maior, como 1/2 da memória total.

O cache no HD pode ser mais generoso, afinal a idéia é que ele guarde todo tipo de arquivos, principalmente os downloads grandes, que demoram para ser baixados. A única limitação neste caso é o espaço livre no HD. A configuração do cache é feita adicionando mais algumas linhas no arquivo de configuração:

1- A configuração da quantidade de memória RAM dedicada ao cache é feita adicionando a opção "cache_mem", que contém a quantidade de memória que será dedicada ao cache. Para reservar 64 MB, por exemplo, a linha ficaria:

```
cache_mem 64 MB
```

2- Abaixo vai mais uma linha, que determina o tamanho máximo dos arquivos que serão guardados no cache feito na memória RAM (o resto vai para o cache feito no HD). O cache na memória é muito mais rápido, mas como a quantidade de RAM é muito limitada, é melhor deixá-la disponível para páginas web, figuras e arquivos pequenos em geral. Para que o cache na memória armazene arquivos de até 64 KB, por exemplo, adicione a linha:

```
maximum_object_size_in_memory 64 KB
```

3- Em seguida vem a configuração do cache em disco, que armazenará o grosso dos arquivos. Por default, o máximo são downloads de 16 MB e o mínimo é zero, o que faz com que mesmo imagens e arquivos pequenos sejam armazenados no cache. Quase sempre é mais rápido ler a partir do cache do que baixar de novo da web, mesmo que o arquivo seja pequeno.

Se você faz download de arquivos grandes e deseja que eles fiquem armazenados no cache, aumente o valor da opção "maximum_object_size". Isso é especialmente útil para quem precisa baixar muitos arquivos através do apt-get ou Windows update em muitos micros da rede. Se você quiser que o cache armazene arquivos de até 512 MB, por exemplo, as linhas ficariam:

```
maximum_object_size 512 MB
minimum_object_size 0 KB
```

Você pode definir ainda a porcentagem de uso do cache que fará o Squid começar a descartar os arquivos mais antigos. Por padrão, sempre que o cache atingir 95% de uso, serão descartados arquivos antigos até que a porcentagem volte para um número abaixo de 90%:

```
cache_swap_low 90
cache_swap_high 95
```

4- Depois vem a configuração do tamanho do cache em disco propriamente dita, que é composta por quatro valores. O primeiro, (/var/spool/squid) indica a pasta onde o Squid armazena os arquivos do cache. Você pode querer alterar para uma pasta em uma partição separada, por exemplo. O "2048" indica a quantidade de espaço no HD (em MB) que será usada para o cache. Aumente o valor se você tem muito espaço no HD do servidor e quer que o Squid guarde os downloads por muito tempo.

Finalmente, os números 16 256 indicam a quantidade de subpastas que serão criadas dentro do diretório. Por padrão, temos 16 pastas com 256 subpastas cada uma. O número "ideal" de pastas e subpastas para um melhor desempenho varia de acordo com o sistema de arquivos usado, mas esta configuração padrão é adequada para a maioria das situações:

```
cache_dir ufs /var/spool/squid 2048 16 256
```

5- Você pode definir ainda o arquivo onde são guardados os logs de acesso do Squid. Por padrão, o Squid guarda o log de acesso no arquivo "/var/log/squid/access.log". Este arquivo é usado pelo Sarg para gerar as páginas com as estatísticas de acesso.

```
cache_access_log /var/log/squid/access.log
```

6- Mais uma configuração que você pode querer alterar é o padrão de atualização do cache. Estas três linhas precisam sempre ser usadas em conjunto, ou seja, você pode alterá-las, mas sempre as três precisam estar presentes no arquivo. Eliminando um, o Squid ignora as outras duas e usa o default.

Os números indicam o intervalo (em minutos) que o Squid irá aguardar antes de verificar se um item do cache (uma página, por exemplo) foi atualizado, para cada um dos três protocolos. O primeiro número (o 15) indica que o Squid verificará (a cada acesso) se as páginas e arquivos com mais de 15 minutos foram atualizados. Ele faz uma verificação rápida, checando o tamanho do arquivo, o que é rápido. Se o arquivo não mudou, ele continua fornecendo aos clientes o arquivo que está no cache, economizando banda da conexão

O terceiro número (o 2280, equivalente a dois dias) indica o tempo máximo, depois do qual o objeto é sempre verificado. Além do http e ftp, o Squid suporta o protocolo gopher, que era muito usado nos primórdios da internet para localizar documentos de texto, mas perdeu a relevância hoje em dia:

```
refresh_pattern ^ftp: 15 20% 2280
refresh_pattern ^gopher: 15 0% 2280
refresh_pattern . 15 20% 2280
```

Depois de adicionar estas configurações todas, o nosso arquivo de configuração já ficará bem maior:

```
http_port 3128
visible_hostname kurumin

cache_mem 32 MB
maximum_object_size_in_memory 64 KB
maximum_object_size 512 MB
minimum_object_size 0 KB
cache_swap_low 90
```

```

cache_swap_high 95
cache_dir ufs /var/spool/squid 2048 16 256
cache_access_log /var/log/squid/access.log
refresh_pattern ^ftp: 15 20% 2280
refresh_pattern ^gopher: 15 0% 2280
refresh_pattern . 15 20% 2280

acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl SSL_ports port 443 563
acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 563 # https, snews
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered
ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl Safe_ports port 901 # SWAT
acl purge method PURGE
acl CONNECT method CONNECT

http_access allow manager localhost
http_access deny manager
http_access allow purge localhost
http_access deny purge
http_access deny !Safe_ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports

acl redelocal src 192.168.1.0/24
http_access allow localhost
http_access allow redelocal

http_access deny all

```

Aqui já temos uma configuração mais completa, incluindo um conjunto de regras de segurança (para que o proxy seja usado apenas a partir da rede local) e a configuração do cache. Esta é uma configuração adequada para uso em uma rede doméstica ou pequeno escritório.

Em uma rede maior, você provavelmente iria querer adicionar algumas limitações de acesso, limitando o acesso a algumas páginas, criando um sistema de autenticação ou limitando o uso com base no horário, entre outras possibilidades.

Adicionando restrições de acesso

Em um ambiente de trabalho, a idéia é que os funcionários usem a internet para comunicação, pesquisa e outras funções relacionadas ao que estão fazendo. Muitas empresas permitem que acessem os e-mails pessoais e coisas do gênero, mas sempre até um certo limite. Seu chefe não vai gostar se começarem a passar a maior parte do tempo no Orkut, por exemplo.

Bloqueando por domínios ou palavras

O Squid permite bloquear sites indesejados de forma relativamente simples, onde você inclui na configuração uma acl contendo os sites não permitidos e cria uma política de acesso que bloqueia o acesso a eles.

Isso é feito usando o parâmetro "dstdomain" (destination domain). Veja um exemplo:

```

acl bloqueados dstdomain orkut.com
playboy.abril.com.br
http_access deny bloqueados

```

Aqui eu criei uma acl chamada "bloqueados", que contém os endereços "orkut.com" e "playboy.abril.com.br" e, em seguida, incluí a regra "http_access deny bloqueados", que bloqueia o acesso a eles. Ao aplicar a regra, o Squid faz a resolução do domínio e passa a bloquear todas sub-páginas.

Existe uma ressalva: muitos sites podem ser acessados tanto com o "www" quanto sem. Para o Squid, "www.orkut.com" e "orkut.com" são duas coisas diferentes. Bloqueando o "orkut.com" os usuários ainda conseguirão acessar o site através do "www.orkut.com" e vice-versa. Para bloquear ambos, é preciso incluir as duas possibilidades dentro da regra, como em:

```
acl bloqueados dstdomain orkut.com www.orkut.com
playboy.abril.com.br
http_access deny bloqueados
```

Você pode incluir quantos domínios quiser dentro da regra, basta separá-los por espaço e deixar tudo na mesma linha. Se a regra começar a ficar muito grande, você tem a opção de transferir as entradas para um arquivo. Neste caso, crie um arquivo de texto simples, com todos os domínios desejados (um por linha) e use a regra abaixo na configuração do Squid. No exemplo, estou usando o arquivo "/etc/squid/bloqueados":

```
acl bloqueados url_regex -i
"/etc/squid/bloqueados"
http_access deny bloqueados
```

Naturalmente, não seria viável tentar bloquear manualmente todos os sites pornográficos, chats, comunidades online, e todos os outros tipos de sites que não são úteis num ambiente de trabalho. A idéia seria logar os acessos (com a ajuda do Sarg, que veremos mais adiante) e bloquear os sites mais acessados, conforme tomar conhecimento deles. É sempre uma corrida de gato e rato, mas, em se tratando de pessoas adultas, não há nada que uma boa conversa com o chefe não possa resolver ;).

De qualquer forma, em alguns ambientes, pode ser mais fácil bloquear inicialmente o acesso a todos os sites e ir abrindo o acesso a apenas alguns sites específicos, conforme a necessidade. Neste caso, invertemos a lógica da regra. Criamos um arquivo com sites permitidos, adicionamos a regra que permite o acesso a eles e em seguida bloqueamos o acesso a todos os demais, como neste exemplo:

```
acl permitidos url_regex -i "/etc/squid/permitidos"
http_access allow permitidos
http_access deny all
```

Nas versões recentes do Squid, ao bloquear um domínio, é automaticamente bloqueado também o endereço IP do servidor correspondente. Isso evita que os usuários da rede consigam burlar o proxy, acessando os sites diretamente pelo IP. De qualquer forma, você pode criar diretamente regras que bloqueiem determinados endereços IP, o que é útil em casos de servidores sem domínio registrado, ou que respondam por vários domínios. Neste caso, a regra ficaria:

```
acl ips-bloqueados dst 200.234.21.23
200.212.15.45
http_access deny ips-bloqueados
```

Você pode descobrir rapidamente o endereço IP de um determinado domínio usando o comando "**host**", como em:

```
$ host google.com
google.com      A      216.239.57.99
google.com      A      216.239.37.99
```

Depois de adicionar as novas regras, nosso arquivo de configuração ficaria assim:

```

http_port 3128
visible_hostname kurumin

cache_mem 32 MB
maximum_object_size_in_memory 64 KB
maximum_object_size 512 MB
minimum_object_size 0 KB
cache_swap_low 90
cache_swap_high 95
cache_dir ufs /var/spool/squid 2048 16 256
cache_access_log /var/log/squid/access.log
refresh_pattern ^ftp: 15 20% 2280
refresh_pattern ^gopher: 15 0% 2280
refresh_pattern . 15 20% 2280

acl all src 0.0.0.0/0.0.0.0
acl manager proto cache_object
acl localhost src 127.0.0.1/255.255.255.255
acl SSL_ports port 443 563
acl Safe_ports port 80 # http
acl Safe_ports port 21 # ftp
acl Safe_ports port 443 563 # https, snews
acl Safe_ports port 70 # gopher
acl Safe_ports port 210 # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered
ports
acl Safe_ports port 280 # http-mgmt
acl Safe_ports port 488 # gss-http
acl Safe_ports port 591 # filemaker
acl Safe_ports port 777 # multiling http
acl Safe_ports port 901 # SWAT
acl purge method PURGE
acl CONNECT method CONNECT

http_access allow manager localhost
http_access deny manager
http_access allow purge localhost
http_access deny purge
http_access deny !Safe_ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports

```

```

acl bloqueados url_regex -i
"/etc/squid/bloqueados"
http_access deny bloqueados
acl redelocal src 192.168.1.0/24
http_access allow localhost
http_access allow redelocal
http_access deny all

```

Veja que coloquei as duas regras antes do "http_access allow redelocal", que abre tudo para a rede local. Como o Squid processa as regras seqüencialmente, as páginas que forem bloqueadas pelas duas regras não chegarão a passar pela seguinte.

Uma segunda possibilidade é usar o parâmetro "dstdom_regex", que permite bloquear sites de uma forma mais geral, com base em palavras incluídas na URL de acesso. Você pode bloquear todas as páginas cujo endereço inclua a palavra "sexo", por exemplo. Ao usar esta regra, o Squid verifica a existência das palavras na URL do site e não no conteúdo da página.

Crie mais um arquivo de texto, contendo as palavras que devem ser bloqueadas (uma por linha) e adicione a regra abaixo, contendo a localização do arquivo:

```

acl nomesproibidos dstdom_regex
"/etc/squid/nomesproibidos"
http_access deny nomesproibidos

```

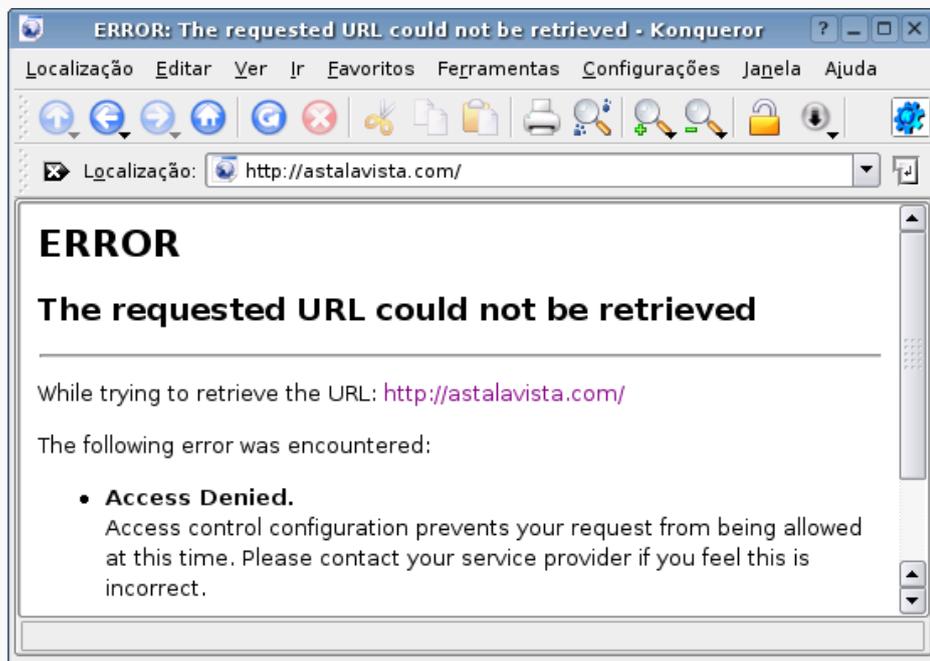
O uso desta regra é um pouco mais problemática, pois bloqueará todas páginas que contenham alguma das palavras listadas na URL. Esta opção sempre levará a alguns falsos positivos e por isso deve ser usada com mais cuidado.

Não existe problema em combinar o bloqueio de domínios e de palavras dentro da URL, você pode lançar mão de uma combinação das duas coisas, de acordo com a situação. Basta usar as duas regras simultaneamente, como em:

```
acl bloqueados url_regex -i "/etc/squid/bloqueados"
http_access deny bloqueados
acl nomesproibidos dstdom_regex
"/etc/squid/nomesproibidos"
http_access deny nomesproibidos

acl redelocal src 192.168.1.0/24
http_access allow localhost
http_access allow redelocal
http_access deny all
```

Incluídas as regras, os clientes passam a ver uma mensagem de erro ao tentar acessar páginas que se enquadrem nos bloqueios:



Você pode personalizar as páginas de erro editando os arquivos dentro da pasta `"/usr/share/squid/errors/English"` ou `"/usr/share/squid/errors/Portuguese"` (de acordo com a língua definida na configuração). São várias páginas html, uma para cada tipo de erro indicado.

Gerenciando o uso da banda

O Squid oferece uma forma simples de limitar o uso da banda disponível e definir o quanto cada usuário pode usar (mantendo parte do link livre para os demais), utilizando um recurso chamado "delay pools". Por exemplo, imagine que você tem um link de 1 megabit para uma rede com 20 usuários. Se cada um puder ficar baixando o que quiser, é provável que a rede fique saturada em determinados horários, deixando a navegação lenta para todo mundo.

Você pode evitar isso limitando a banda que cada usuário pode usar e a banda total, que todos os usuários somados poderão usar simultaneamente. É recomendável, neste caso, que o servidor proxy (que combina todos os acessos via http) consuma um pouco menos que o total de banda disponível, de forma a sempre deixar um pouco reservado para outros protocolos.

Um link de 1 megabit (1024 kbits) corresponde a 131.072 bytes por segundo. Nas regras do Squid, sempre usamos bytes, por isso lembre-se de fazer a conversão, dividindo tudo por 8 e multiplicando por 1024 para ter o número em bytes.

Podemos limitar a banda total usada pelo Squid a 114.688 bytes por segundo, deixando 128 kbits do link livres para outros protocolos e limitar cada usuário a no máximo 16.384 bytes por segundo, que correspondem a 128 kbits. Nem todos os usuários vão ficar baixando arquivos a todo momento, por isso o valor ideal reservado a cada usuário vai variar muito de acordo com a rede. Você pode acompanhar o uso do link e ir ajustando o valor conforme a utilização.

Neste caso, a parte final do arquivo de configuração ficaria:

```
acl redelocal src 192.168.1.0/24
delay_pools 1
delay_class 1 2
delay_parameters 1 114688/114688 16384/16384
delay_access 1 allow redelocal
http_access allow localhost
http_access allow redelocal
http_access deny all
```

A acl "redelocal" agora está condicionada a três novas regras, que aplicam o uso do limite de banda. O acesso continua sendo permitido, mas agora dentro das condições especificadas na linha "**delay_parameters 1 114688/114688 16384/16384**", onde vão os valores com a banda total disponível para o Squid e a banda disponível para cada usuário.

Veja que nesta regra limitamos a banda apenas para a acl "redelocal" e não para o "localhost". Isso significa que você continua conseguindo fazer downloads na velocidade máxima permitida pelo link a partir do servidor; a regra se aplica apenas às estações. É possível também criar regras para endereços IP específicos, que poderão fazer downloads sem passar pelo filtro.

Concluindo, mais um tipo de bloqueio que é útil em muitas situações é com relação a formatos de arquivos. Você pode querer bloquear o download de arquivos .exe ou .sh para dificultar a instalação de programas nas estações, ou bloquear arquivo .avi ou .wmf para economizar banda da rede, por exemplo. Neste caso, você pode usar a regra a seguir, especificando as extensões de arquivo desejadas:

```
acl video url_regex -i \.avi
http_access deny video
```

Bloqueando por horário

As regras a seguir fazem com que o proxy recuse conexões feitas dentro de determinados horários. Você pode definir regras para períodos específicos e combiná-las para bloquear todos os horários em que você não quer que o proxy seja usado. Para que o proxy bloqueie acessos feitos entre meia-noite e 6:00 da manhã e no horário de almoço, por exemplo, você usaria as regras:

```
acl madrugada time 00:00-06:00
http_access deny madrugada

acl almoco time 12:00-14:00
http_access deny almoco
```

Estas regras iriam novamente antes da regra "http_access allow redelocal" no arquivo de configuração.

Agora imagine que você quer fazer diferente. Ao invés de bloquear o acesso na hora de almoço, você quer deixar o proxy aberto, para que aqueles que queiram acessar o Orkut ou acessar os e-mails possam fazer isso fora do horário de trabalho. Neste caso você usaria uma regra como:

```
acl almoco time 12:00-14:00
http_access allow almoco
```

Esta regra entraria no arquivo de configuração antes das regras "http_access deny bloqueados" e "http_access deny nomesproibidos". Assim, os acessos que forem aceitos pela regra do almoço não passarão pelas regras que fazem o bloqueio.

Você pode também combinar o bloqueio de palavras ou domínio com as regras de bloqueio por horário, permitindo que os usuários acessem um determinado site apenas no horário de almoço, por exemplo. A regra, neste caso, seria:

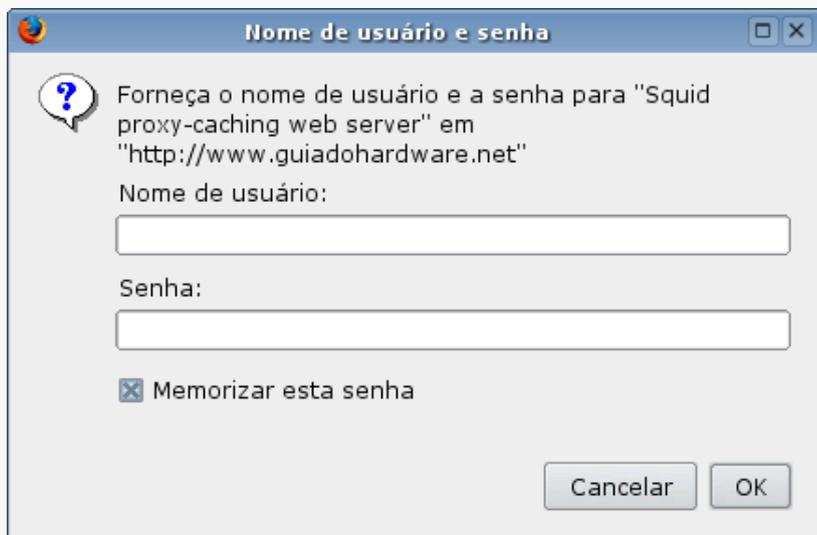
```
acl almoco time 12:00-14:00
acl orkut dstdomain orkut.com www.orkut.com
http_access allow orkut almoco
```

Assim, o acesso ao site (que normalmente estaria bloqueado em uma acl mais adiante) é permitido dentro do horário de almoço.



Proxy com autenticação

Você pode adicionar uma camada extra de segurança exigindo autenticação no proxy. Este recurso pode ser usado para controlar quem tem acesso à internet e auditar os acessos em caso de necessidade. Quase todos os navegadores oferecem a opção de salvar a senha, de modo que o usuário precisa digitá-la apenas uma vez a cada sessão:



Para ativar a autenticação, você vai precisar de um programa chamado "htpasswd". Se ele não estiver presente, instale o pacote apache-utils:

```
# apt-get install apache-utils
```

Em seguida crie o arquivo que será usado para armazenar as senhas:

```
# touch /etc/squid/squid_passwd
```

Cadastre os logins usando o comando:

```
# htpasswd /etc/squid/squid_passwd kurumin
(onde o "kurumin" é o usuário que está sendo adicionado)
```

Depois de terminar de cadastrar os usuários, adicione as linhas que ativam a autenticação no "/etc/squid/squid.conf":

```
auth_param basic program
/usr/lib/squid/ncsa_auth /etc/squid/squid_passwd
acl autenticados proxy_auth REQUIRED
http_access allow autenticados
```

O "/usr/lib/squid/ncsa_auth" é a localização da biblioteca responsável pela autenticação. Eventualmente, ela pode estar em uma pasta diferente dentro da distribuição que estiver usando. Neste caso, use o comando "**locate**" ou a busca do KDE para encontrar o arquivo e altere a linha indicando a localização correta.

Estas três linhas criam uma acl chamada "autenticados" (poderia ser outro nome), que contém os usuários que se autenticarem usando um login válido. Ao implementar a autenticação, você pode criar regras de acesso com base nos logins dos usuários, não apenas com base nos endereços IP.

Por exemplo, imagine que você queria que apenas dois usuários da rede tenham acesso irrestrito ao proxy. Os demais (mesmo se autenticando), poderão acessar apenas no horário do almoço, e quem não tiver login e senha válidos não acessa em horário nenhum. Neste caso você poderia usar esta configuração:

```
auth_param basic program /usr/lib/squid/nasa_auth
/etc/squid/squid_passwd
acl autenticados proxy_auth REQUIRED

acl permitidos proxy_auth kurumin tux
acl almoco time 12:00-13:00

http_access allow permitidos
http_access allow autenticados almoco
```

Aqui temos os usuários que passaram pela autenticação divididos em duas regras. A acl "autenticados" inclui todos os usuários, enquanto a acl "permitidos" contém apenas o kurumin e o tux.

Graças à regra "http_access allow permitidos", os dois podem acessar em qualquer horário, enquanto os demais caem na regra "http_access allow autenticados almoco", que cruza o conteúdo das acls "autenticados" e "almoco", permitindo que eles acessem, mas apenas das 12:00 às 13:00.

Configurando um proxy transparente

Uma garantia de que os usuários realmente vão usar o proxy e, ao mesmo tempo, uma grande economia de trabalho e dor de cabeça para você é o recurso de proxy transparente. Ele permite configurar o Squid e o firewall de forma que o servidor proxy fique escutando todas as conexões na porta 80. Mesmo que alguém tente desabilitar o proxy manualmente nas configurações do navegador, ele continuará sendo usado.

Outra vantagem é que este recurso permite usar o proxy sem precisar configurar manualmente o endereço em cada estação. Basta usar o endereço IP do servidor rodando o proxy como gateway da rede.

Lembre-se de que, para usar o proxy transparente, você já deve estar compartilhando a conexão no servidor via NAT, como vimos anteriormente. O proxy transparente apenas fará com que o proxy intercepte os acessos na porta 80, obrigando tudo a passar pelas suas regras de controle de acesso, log, autenticação e cache.

Para ativar o proxy transparente, rode o comando abaixo. Ele direciona as requisições recebidas na porta 80 para o Squid:

```
# iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp
--dport 80 -j \
REDIRECT --to-port 3128
```

O "eth0" no comando indica a placa da rede local, onde o proxy recebe as requisições dos outros micros da rede e o "3128" indica a porta usada pelo **Squid**. Adicione o comando junto com os 4 comandos que compartilham a conexão no final do arquivo "/etc/rc.d/rc.local" ou "/etc/init.d/bootmisc.sh" (no Debian) para que eles sejam executados durante o boot.

Finalmente, você precisa ativar o suporte ao modo transparente dentro do arquivo "/etc/squid/squid.conf" e reiniciar o serviço.

Se você está usando uma versão recente, do **Squid 2.6** em diante, a configuração é mais simples. Basta substituir a linha "**http_port 3128**" no início do arquivo por:

```
http_port 3128 transparent
```

Ou seja, na verdade você precisa apenas adicionar o "transparent", para que o Squid passe a entender as requisições redirecionadas pela regra do firewall.

No caso das versões mais antigas, anteriores à 2.6 (como a usada no Debian Sarge e no Ubuntu 5.10), é necessário adicionar as quatro linhas abaixo, no final do arquivo "/etc/squid/squid.conf" (neste caso, sem alterar a linha "http_port 3128"):

```

httpd_accel_host virtual
httpd_accel_port 80
httpd_accel_with_proxy on
httpd_accel_uses_host_header on

```

Em qualquer um dos dois casos, você precisa reiniciar o serviço para que a alteração entre em vigor:

```
# /etc/init.d/squid restart
```

Em caso de dúvida sobre qual versão do Squid está instalada, use o comando "squid -v", que além de reportar a versão, informa todas as opções que foram usadas durante a compilação:

```
# squid -v
```

```
Squid Cache: Version 2.6.STABLE2
```

```

configure options: '--prefix=/usr' '--
exec_prefix=/usr' '--bindir=/usr/sbin' '--
sbindir=/usr/sbin' '--libexecdir=/usr/lib/squid'
'--sysconfdir=/etc/squid' '--
localstatedir=/var/spool/squid' '--
datadir=/usr/share/squid' '--enable-async-io' '--
with-pthreads' '--enable-
storeio=ufs,aufs,diskd,null' '--enable-linux-
netfilter' '--enable-linux-proxy' '--enable-arp-
acl' '--enable-epoll' '--enable-removal-
policies=lru,heap' '--enable-snmp' '--enable-delay-
pools' '--enable-htcp' '--enable-cache-digests' '--
enable-underscores' '--enable-referer-log' '--
enable-useragent-log' '--enable-
auth=basic,digest,ntlm' '--enable-carp' '--with-
large-files' 'i386-debian-linux' 'build_alias=i386-
debian-linux' 'host_alias=i386-debian-linux'
'target_alias=i386-debian-linux'

```

Em resumo, você vai ter a conexão compartilhada via NAT no servidor e configurará os clientes para acessar através dela, colocando o servidor como gateway da rede. Ao ativar o proxy transparente, a configuração dos clientes continua igual, a única diferença é que agora (graças à nova regra do iptables) todo o tráfego da porta 80 passará, obrigatoriamente, pelo servidor Squid.

Isso permite que você se beneficie do log dos acessos e do cache feito pelo proxy, sem ter que se sujeitar às desvantagens de usar um proxy, como ter que configurar manualmente cada estação.

Uma observação importante é que esta configuração de proxy transparente não funciona em conjunto com o sistema de autenticação incluso no Squid. Ao usar o proxy transparente a autenticação deixa de funcionar, fazendo com que você precise escolher entre as duas coisas.

Caso você precise combinar o uso de autenticação com o proxy transparente, você precisará utilizar outra solução, como o NatACL ou o NoCatAuth, que você encontra nos links:

http://www.hostname.org/proxy_auth/

<http://nocat.net/>



Usando o Sarg para monitorar o acesso

O Sarg é um interpretador de logs para o Squid, assim como o Webalizer é para o Apache. Sempre que executado, ele cria um conjunto de páginas, divididas por dia, com uma lista de todas as páginas que foram acessadas e a partir de que máquina da rede veio cada acesso. Caso você tenha configurado o Squid para exigir autenticação, ele organiza os acessos com base nos logins dos usuários. Caso contrário, ele mostra os endereços IP das máquinas.

A partir daí você pode acompanhar as páginas que estão sendo acessadas, mesmo que não exista nenhum filtro de conteúdo, e tomar as medidas cabíveis em casos de abuso. Todos sabemos que os filtros de conteúdo nunca são completamente eficazes, eles sempre bloqueiam algumas páginas úteis e deixam passar muitas páginas impróprias. Se você tiver algum tempo para ir acompanhando os logs, a inspeção manual é sempre o método mais eficiente. Você pode ir fazendo um trabalho incremental, ir bloqueando uma a uma as páginas onde os usuários perdem muito tempo, ou fazer algum trabalho educativo, explicando que os acessos estão sendo monitorados e estabelecendo algum tipo de punição para quem abusar.

Aqui está um exemplo do relatório gerado pelo Sarg. Por padrão, ele gera um conjunto de páginas html dentro da pasta "/var/www/squid-reports/" (ou "/var/www/html/squid/", em muitas distribuições), que você pode visualizar através de qualquer navegador. Os acessos são organizados por usuário (caso esteja sendo usada autenticação) ou por IP, mostrando as páginas acessadas por cada um, quantidade de dados transmitidos, tempo gasto em cada acesso, tentativas de acesso bloqueadas pelos filtros de conteúdo e outras informações.

O Sarg é incluído na maioria das distribuições atuais, em alguns casos instalado por padrão junto com o Squid. No Debian e derivados ele pode ser instalado com um:

```
# apt-get install sarg
```

No Mandriva, ele é instalado através do "urpmi sarg".

Depois de instalado, chame o comando "sarg" (como root) para que os relatórios sejam gerados automaticamente a partir do log do Squid.

O Sarg não é um daemon que fica residente, você precisa apenas chamá-lo quando quiser atualizar o relatório. Se quiser automatizar esta tarefa, você pode usar o cron para que ele seja executado automaticamente todos os dias ou uma vez por hora, por exemplo.

Você pode alterar a pasta onde são salvos os relatórios, limitar o acesso às estatísticas e alterar várias opções cosméticas no arquivo de configuração do Sarg, que é o "/etc/sarg/sarg.conf" (no Mandriva) ou "/etc/squid/sarg.conf" (no Debian). O arquivo é auto-explicativo, nele você pode alterar os diretórios-padrão, alterar o layout da página, cores e títulos, etc. Outro recurso interessante é o envio de uma cópia do relatório por e-mail sempre que o Sarg for executado.

file:/var/www/squid-reports/2004Oct02-2004Oct02/index.html - Konqueror

Localização Editar Ver Ir Favoritos Ferramentas Configurações Janela Ajuda

Localização: file:/var/www/squid-reports/2004Oct02-2004Oct02/index.html

Kurumin, log de acessos através do proxy

Período: 2004Oct02-2004Oct02
Ordem: BYTES, reverse
Topuser Relatório

[REGRA](#) Relatório
[Sites & Users](#) Relatório
[SQUIDGUARD](#) Relatório
[Falha de autenticação](#) Relatório

NUM	USUÁRIO	CONEXÃO	BYTES	%BYTESIN-CACHE-OUT	TEMPO GASTO	MILISEG	%TEMPO
1	data/hora192.168.0.2	266	1,314,660	81.81% 1.18% 98.82%	00:09:19	559,519	76.63%
2	data/hora kurumin	46	287,118	17.87% 14.85% 85.15%	00:02:39	159,650	21.87%
3	data/hora127.0.0.1	11	5,199	0.32% 0.00% 100.00%	00:00:10	10,985	1.50%
TOTAL			3231,606,977	3.62% 96.39%	00:12:10 730,154		
MÉDIA			107 535,659		00:04:03 243,384		

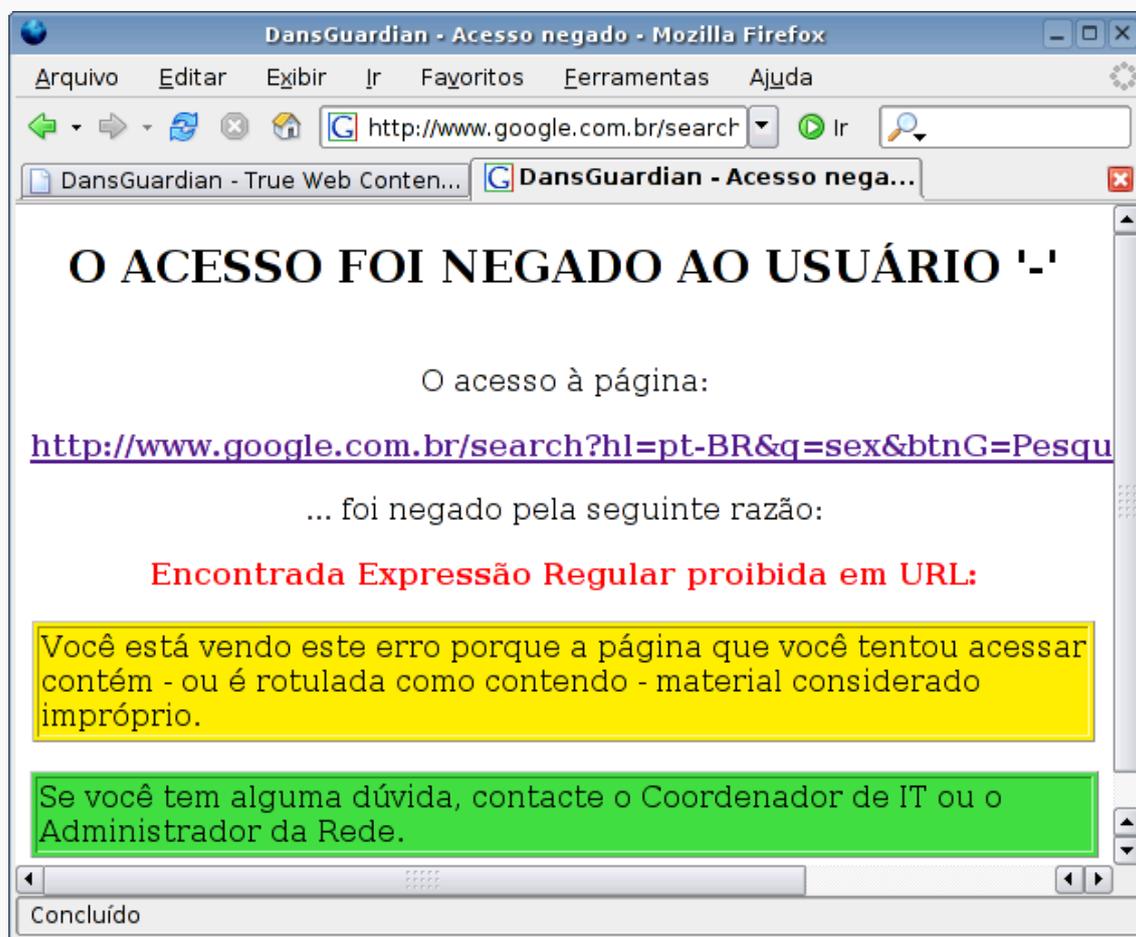
Gerado por [sarg-1.4.1 25Apr2003](#) em Oct/02/2004 09:04

Página carregada.



Usando o DansGuardian para barrar páginas impróprias

Bloquear domínios e endereços IP individuais funciona bem para bloquear páginas específicas, mas não funciona para bloquear páginas pornográficas, por exemplo, simplesmente porque existem muitas delas e você iria morrer louco se tentasse bloquear todas manualmente.



O DansGuardian é um filtro de conteúdo destinado a trabalhar junto com o Squid, filtrando páginas pornográficas e com outros tipos de conteúdo indesejado. Ele inclui um conjunto de regras prontas, que contém palavras, frases e tipos de arquivos freqüentemente usados neste tipo de página e endereços de páginas conhecidas. Cruzando estas informações, ele consegue fazer um excelente trabalho, realmente bloqueando quase todas as páginas indesejadas, em várias línguas, com relativamente poucos falsos-positivos.

Ele é ideal para uso em micros de trabalho e, principalmente, para quem tem crianças em casa e não quer que elas acessem páginas pornográficas.

Atualmente, o DansGuardian é um produto "semi-comercial", que tem o código aberto e é gratuito para uso pessoal ou para qualquer fim não comercial (pode ser usado em uma escola ou escritório, por exemplo, desde que implementado internamente), mas é pago para uso comercial (quando você cobra pelo serviço de implantação, ou o fornece como parte de uma solução comercial). Você pode ver mais detalhes sobre a licença de uso no: <http://dansguardian.org/?page=copyright2>

Ao instalar, comece verificando se já não existe um pacote disponível na distribuição que está usando. O DansGuardian é um pacote de uso muito comum; por isso, a maioria das distribuições o inclui nos CDs de instalação. No Debian, por exemplo, você pode instalá-lo com um:

```
# apt-get install dansguardian
```

Você pode também encontrar pacotes para várias distribuições, junto com o tradicional pacote com código fonte no <http://dansguardian.org/?page=download2>.

ou:

dansguardian &

Para que o DansGuardian funcione, é preciso que o Squid esteja instalado e ativo. Ele trabalha sobre o Squid, implementando suas políticas de acesso, mas deixando que o próprio Squid faça o acesso à web, cache e autenticação.

O principal arquivo de configuração é o `/etc/dansguardian/dansguardian.conf`. Ao editá-lo pela primeira vez, é importante verificar algumas opções:

UNCONFIGURED

Esta linha deve ficar comentada, indicando que o arquivo já foi configurado por você.

language = 'portuguese'

Esta opção configura a língua em que as mensagens de acesso bloqueado serão mostradas aos clientes.

loglocation = '/var/log/dansguardian/access.log'

Aqui vai a localização do arquivo de log do dansguardian, onde ficam armazenados os endereços das páginas cujo acesso foi bloqueado. Serve tanto para verificar a eficiência do filtro, quanto para identificar falsos-positivos, ou seja, páginas legítimas que estão sendo bloqueadas por engano. Estas exceções podem ser especificadas individualmente no arquivo `/etc/dansguardian/exceptionsitelist`, que funciona como uma white list, contendo uma lista de páginas que sempre são permitidas, mesmo que sejam encontradas palavras proibidas dentro do texto.

filterport = 8080

A porta onde o DansGuardian fica ativo. Ele sempre deve utilizar uma porta diferente do Squid, pois são duas coisas separadas. O padrão é a porta 8080.

proxyip = 127.0.0.1

O endereço IP do servidor proxy que será usado. Por padrão, ele vai utilizar uma cópia do Squid ativa na mesma máquina, mas é possível utilizar outro servidor Squid disponível na rede.

proxyport = 3128

A porta TCP onde o servidor Squid especificado na opção acima está ativo. Lembre-se de que, por padrão, o Squid usa a porta 3128.

A filtragem de páginas funciona em dois níveis. Ao receber a requisição do cliente, o DansGuardian verifica se o endereço a ser acessado está em uma das listas de domínios ou IPs proibidos. Caso esteja, o cliente recebe a mensagem de erro e o acesso sequer é feito, economizando banda.

Se não existir nenhum bloqueio relacionado ao domínio, a requisição é enviada ao Squid e o acesso é realizado. Ao receber os arquivos da página, o DansGuardian verifica o conteúdo da página, em busca de expressões e palavras "ruins", freqüentemente encontradas em páginas indesejadas, e também palavras "boas", normalmente encontradas em páginas de bom conteúdo.

Cada palavra ruim soma um certo número de pontos. Por exemplo, a palavra "s3xy" soma apenas 5 pontos, enquanto a expressão "s3x org1es" soma 80 pontos (estou trocando as vogais por números para que o meu próprio texto não caia nos filtros ;). Palavras "boas", por outro lado, subtraem pontos, fazendo com que a página tenha uma possibilidade menor de ser bloqueada. A palavra "education" subtrai 20 pontos, enquanto "medical problem" subtrai 50. As listas com palavras boas e ruins, juntamente com o peso positivo ou negativo de cada uma, vão na pasta `/etc/dansguardian/phraselist`.

No final, o site recebe uma nota, apelidada pelos desenvolvedores de "naughtynesslimit", ou "índice de sem-vergonhice",

resultado da soma de todas as palavras boas e ruins. Você define um índice máximo a ser tolerado no arquivo `/etc/dansguardian/dansguardianf1.conf`, na opção:

```
naughtynesslimit = 160
```

Quanto mais baixo o número, mais severa é a censura, porém mais páginas boas acabam sendo bloqueadas por engano. Os valores recomendados pelos desenvolvedores são "60" para crianças pequenas, "100" para pré-adolescentes e "160" para adolescentes. Para um público adulto, onde a principal preocupação seja não bloquear páginas boas, mesmo que isso faça com que uma ou outra página inadequada passe pelo filtro de vez em quando, você pode arriscar "200" ou mesmo "240".

Como você pode notar dando uma olhada no conteúdo dos arquivos das listas de palavras, o DansGuardian vem configurado com listas em inglês, que deixam passar muitos sites nacionais. Você pode baixar um arquivo com listas em outras línguas, incluindo português no:

<http://dansguardian.org/downloads/grosvenor/languages.tar.gz>

Para instalar, descompacte o arquivo `languages.tar.gz` e copie os arquivos de dentro da pasta `languages`, que será criada para a pasta `/etc/dansguardian/phraselist/`. Falta agora configurar o DansGuardian para utilizar os novos arquivos. Para isso, abra o arquivo `/etc/dansguardian/weightedphraselist` e adicione as linhas:

```
.Include</etc/squid/dansguardian/languages/weightedphraselist.pornsites.portuguese>
.Include</etc/squid/dansguardian/languages/weightedphraselist.pornwords.portuguese>
```

Antes de usar estas listas de palavras, verifique o conteúdo dos arquivos. As listas de palavras em português são excessivamente rigorosas, o que faz com que seja bloqueado o acesso a um número muito grande de sites "bons", mesmo ao usar um `naughtynesslimit` alto. Use-os com cautela.

Aparentemente, os arquivos disponíveis no site foram escritos por um estrangeiro. Por isso, não se adaptam bem à nossa realidade. Se decidir corrigir os arquivos, não deixe de enviá-los para os mantenedores, para que sejam incluídos no pacote.

Note que neste arquivo são especificados todos os arquivos de palavras que são utilizados. Na pasta existem várias categorias diferentes. Em algumas situações, você pode querer desabilitar algumas das categorias, a fim de flexibilizar o filtro. Você pode adicionar novas palavras ou editar o peso de cada uma, editando diretamente os arquivos.

Concluindo, abra também o arquivo `/etc/dansguardian/bannedphraselist` e inclua a linha:

```
.Include</etc/squid/dansguardian/languages/bannedphraselist.portuguese>
```

Lembre-se de que é necessário reiniciar o DansGuardian para que qualquer uma das alterações tenha efeito:

```
# /etc/init.d/dansguardian restart
```

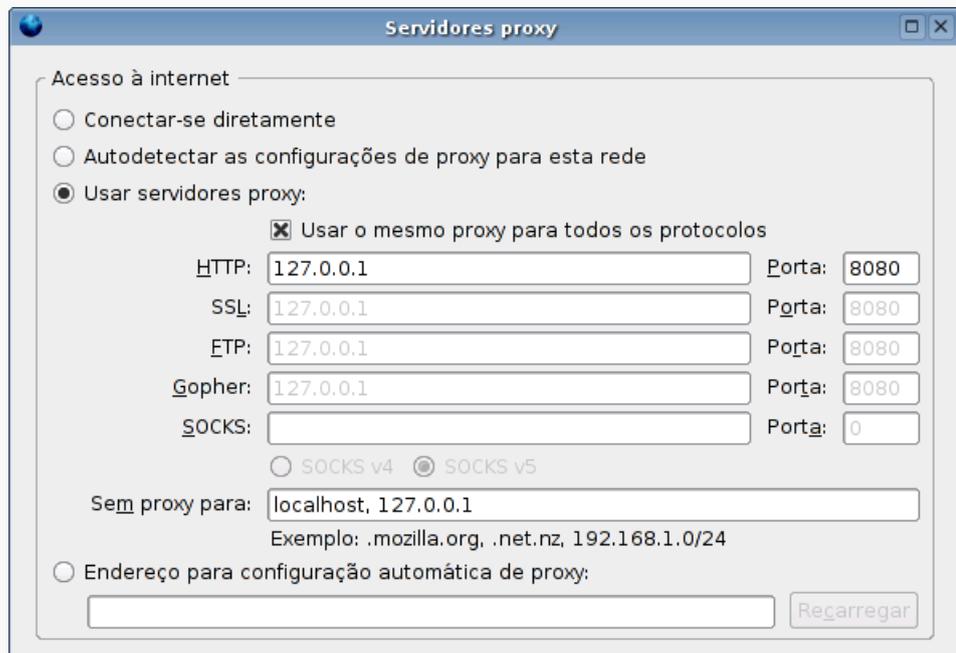


Configurando os clientes

O DansGuardian pode ser usado tanto dentro da rede, quanto localmente. Além de ser utilizado em redes de todos os tamanhos, muita gente com crianças em casa se dá ao trabalho de instalá-lo avulso, no micro de casa.

Para usá-lo, você precisa configurar os navegadores, tanto os instalados no próprio servidor onde ele está sendo executado, quanto em outras máquinas da rede para acessarem via proxy. Nas configurações do proxy, coloque o endereço IP do servidor (como por exemplo 192.168.0.1) e a porta do DansGuardian, definida no arquivo de configuração. Lembre-se de que, por padrão, ele usa a porta 8080.

No Firefox, a opção de configurar um proxy está em "Editar > Preferências > Proxy". Ou seja, com exceção da porta diferente, a configuração para usar o DansGuardian é a mesma que para um proxy tradicional. Em casos onde ele é usado num micro doméstico, com o objetivo de servir como um simples filtro de conteúdo, você pode até mesmo rodá-lo localmente. Neste caso, use o endereço "127.0.0.1" como proxy:



Atualizando as blacklists

Além do filtro com base em palavras, o DansGuardian utiliza uma lista de sites proibidos, que sequer chegam a ser acessados. Por padrão, o DansGuardian vem com uma lista muito pequena e desatualizada, apenas como exemplo. Para efetivamente usar este recurso, é preciso baixar uma lista de palavras mais elaborada.

Você pode baixar uma lista longa e atualizada no:

<http://urlblacklist.com/>.

O link completo para a versão mais recente é:

<http://urlblacklist.com/cgi-bin/commercialdownload.pl?type=download&file=bigblacklist>

Para instalar, basta descompactar o arquivo e mover o conteúdo para dentro da pasta "/etc/dansguardian/", substituindo a pasta "/etc/dansguardian/blacklists" existente:

```
$ tar -zxvf bigblacklist.tar.gz
# cp -a --reply=yes blacklists/
  /etc/dansguardian/
```

Depois de instalar o arquivão completo, você pode usar o script de atualização, disponível no site para baixar atualizações de forma automática. Baixe-o em:

<http://urlblacklist.com/downloads/UpdateBL>

Basta ativar a permissão de execução e executá-lo. Em algumas distribuições é preciso criar a pasta "/var/lib/lrpkg/", onde ele guarda os logs. Sem esta pasta, ele exibe um erro e não conclui a atualização.

```
# mkdir -p /var/lib/lrpkg/
# chmod +x UpdateBL
# ./UpdateBL
```

O pacote inclui várias listas diferentes, separadas por assunto. As listas incluem muitos assuntos inocentes como, "cellphones", "sports" e "childcare" (saúde infantil). Ele não é uma "blacklist" no sentido estrito da palavra, mas sim um conjunto de listas que inclui também sites sobre conteúdos diversos. A idéia aqui é que você pode bloquear todos os assuntos desejados.

```

X xterm
kurumin@kurumin:/etc/dansguardian/blacklists$ ls
ads                dangerous_material jewelry          religion
adult              dating            jobsearch       ringtones
aggressive         dialers          kidstimestwasting searchengines
antispyware        domains          mail            sportnews
artnudes           drugs            mobile-phone    sports
audio-video        ecommerce        news           spyware
beerliquorinfo    entertainment    onlineauctions strong_redirector
beerliquorsale    expressions      onlinegames    updatesites
blacklists.info   forums          onlinepayment  urls
CATEGORIES        frencheducation personalfinance vacation
cellphones        gambling         pets           violence
chat              gardening       porn           virusinfected
childcare         government      proxy          warez
cleaning          hacking         publicite     weapons
clothing          homerepair     radio         webmail
culinary          hygiene        redirector    whitelist
kurumin@kurumin:/etc/dansguardian/blacklists$ █

```

Dentro de cada uma das subpastas, você encontra três arquivos: domains (sites completamente bloqueados), expressions e urls (páginas específicas, dentro de sites permitidos). Para ativar o uso das blacklists, edite os arquivos `"/etc/dansguardian/bannedsitelist"` e `"/etc/dansguardian/bannedurllist"`, adicionando (ou descomentando) as linhas referentes às categorias que devem ser ativadas.

Para bloquear páginas de conteúdo adulto (adult), drogas (drugs), páginas pornográficas (porn) e warez, adicione (ou descomente) no arquivo `"/etc/dansguardian/bannedurllist"` as linhas:

```

.Include</etc/dansguardian/blacklists/adult/urls>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/drugs/urls>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/porn/urls>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/warez/urls>

```

No arquivo `"/etc/dansguardian/bannedsitelist"` vão as linhas:

```

.Include</etc/dansguardian/blacklists/adult/domains>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/drugs/domains>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/porn/domains>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/warez/domains>

```

Você pode usar também os arquivos com expressões proibidas, incluídos no pacote para reforçar a lista adicional, com os termos em português, que já ativamos anteriormente. Para isso, abra novamente o arquivo `"/etc/dansguardian/bannedphraselist"` e adicione as linhas:

```

.Include</etc/dansguardian/blacklists/adult/expressions>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/drugs/expressions>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/porn/expressions>
.Include</etc/dansguardian/blacklists/warez/expressions>

```

Faça o mesmo com outras categorias que quiser adicionar.

Proxy transparente com o DansGuardian

Como vimos até agora, o DansGuardian funciona como uma camada extra, uma espécie de "pedágio", por onde as requisições passam antes de chegarem ao Squid e por onde as respostas passam antes de serem enviadas ao cliente.

Normalmente, os clientes precisam ser configurados manualmente para utilizar o DansGuardian como proxy, acessando-o através da porta 8080. Isso traz de volta o problema de configurar manualmente cada um dos micros e evitar que os usuários removam a configuração para acessar diretamente, sem passar pelo filtro.

Contudo, é possível configurar o DansGuardian para trabalhar como proxy transparente, da mesma forma que fizemos anteriormente com o Squid. Neste caso, o firewall redireciona as requisições recebidas na porta 80 para o DansGuardian e ele as repassa para o Squid, que finalmente faz o acesso. Os clientes precisam apenas ser configurados para acessar a internet usando o servidor onde estão instalados o Squid e DansGuardian como gateway.

Comece adicionando as quatro linhas que ativam o proxy transparente no "/etc/squid/squid.conf":

```
httpd_accel_host virtual
httpd_accel_port 80
httpd_accel_with_proxy on
httpd_accel_uses_host_header on
```

Depois vêm as regras de firewall para habilitar o compartilhamento da conexão e direcionar as requisições recebidas na porta 80 para a porta usada pelo DansGuardian. Novamente, é a mesma configuração usada para fazer um proxy transparente no Squid, mudando apenas a porta. Lembre-se que o "eth0" deve ser substituído pela interface ligada na rede local:

```
modprobe iptable_nat
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j MASQUERADE
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 80 -j REDIRECT \
--to-port 8080
iptables -A INPUT -m tcp -p tcp -s ! 127.0.0.1 --dport 3128 -j DROP
```

A última regra bloqueia a porta 3128 usada pelo Squid, para impedir que algum espertinho configure o navegador para acessar diretamente através do Squid, sem passar pelo DansGuardian. A única exceção é o endereço 127.0.0.1, ou seja, o próprio servidor. Lembre-se de colocar estes comandos no arquivo "/etc/rc.d/rc.local" ou "/etc/init.d/bootmisc.sh" para não precisar ficar digitando tudo a cada boot.

Pré Lançamento do livro

O **HARDWARE**, o guia definitivo é um novo projeto, escrito a partir do zero, sem aproveitar trechos de livros anteriores. Ele nasce como um livro de hardware atualizado, que dá um destaque muito grande para manutenção e problemas do dia a dia, além de oferecer uma sólida base teórica para que o leitor possa realmente entender e diferenciar toda a gama de tecnologias utilizadas nos PCs atuais.

Inicialmente, o nome planejado para o livro era simplesmente "Hardware, guia prático", mas uma rápida pesquisa revelou que existem diversos outros livros com nomes similares. Resolvemos então adotar um nome mais arrojado, que refletisse melhor o escopo do projeto. Surgiu então a idéia de ampliar os temas abordados no livro e usar o nome "guia definitivo".



Pré-venda: R\$74,00, com envio grátis para todo o país
Os livros vendidos durante a pré-venda serão os primeiros a ser enviados, antes do lançamento oficial do livro, que está previsto para 15/10.
Comprando agora você recebe antes e paga menos :)

<http://www.guiadohardware.net/gdhpress/hardware/>

▶ Lançada nova versão final do Skype



VoIP mais popular do mundo. Um foco desta novidade é o suporte a vídeo, permitindo aos usuários compartilharem vídeos como um ponto de discussão ou simplesmente como um recurso em segundo plano. Os clips podem ser "linkados" diretamente de sites populares como o Dailymotion ou MetaCafe, que possuem acordos com o Skype, disse a companhia. Há também o recurso de capturar telas de um chat por vídeo para salvar posteriormente.

Os recursos em termos de voz também foram atualizados, dando a opção de rediscagem automática para números ocupados ou não atendidos e transferência de ligações para outros usuários do serviço, incluindo grupos. A versão atualizada está disponível para download gratuito, assim como as anteriores, para usuários do Windows, e agora para usar números do "mundo real" é necessário um cadastro pago. Versões para Mac e Linux, como era de se esperar, ainda não foram atualizadas.

Baixe o Skype em: <http://www.skype.com>

Veja mais em:

<http://www.electronista.com/articles/07/08/07/skype.35/>

Júlio César Bessa Monqueiro

▶ Download gratuito de Torrents pelo navegador

Você precisa baixar aquele arquivo, mas só está disponível via BitTorrent? Dependendo de onde você estiver, a coisa fica complicada. Ou você não pode instalar programas (como em escolas, algumas lan houses, no trabalho) ou não conhece, ou simplesmente não quer usar um programa para baixar arquivos da rede BitTorrent. Alguns sites fornecem seus downloads via BitTorrent, ou seja, algumas pessoas precisam baixar arquivos dessa forma mesmo que não queiram baixar músicas e programas, como a maioria faz.

O navegador Opera permite baixar torrents faz tempo, basta colar a URL do arquivo .torrent na barra de endereços, que ele exibe a janela de salvamento. Mas mesmo assim, para quem não usa o Opera e precisa baixar torrents esporadicamente...

Um novo site interessante surgiu recentemente: Bitlet.org. O objetivo? Simplesmente baixar torrents! >>>[Veja](#)<<<

Basta colar a URL do arquivo .torrent no campo e clicar em Download. Uma janelinha será aberta, indicando o progresso e claro, perguntando onde salvar. É possível até continuar downloads interrompidos, como consta na FAQ do site, basta mandar salvar com o mesmo nome do "pedaço" que você já tiver baixado.

Num primeiro momento, dá a entender que o site baixa o arquivo no servidor deles, e depois o transfere via HTTP. Mas não, existe na verdade um cliente, escrito em Java. Claro, para que funcione, você deve ter instalado no seu navegador a Máquina Virtual Java (Java Virtual Machine), da Sun.

Para mantenedores de arquivos via BitTorrent, ele permite a criação de um link direto para os usuários baixarem seus arquivos.

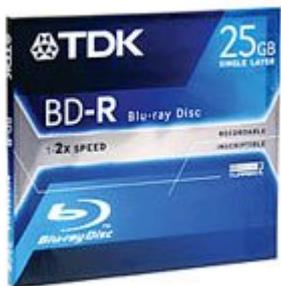
Claro que não substitui um cliente completo, mas para downloads esporádicos vale a pena:

<http://www.bitlet.org>

Marcos Elias Picão

▶ TDK anuncia o primeiro disco mini Blu-Ray

Após a Hitachi anunciar ontem mais detalhes sobre a primeira câmera filmadora nativa no formato Blu-Ray, a TDK, divisão da Imation, revelou hoje o primeiro disco no formato mini Blu-Ray. Bem menor que a variedade padrão, os discos de 3 polegadas podem compartilhar do mesmo método de gravação que as mídias normais, porém tendo capacidade de 7.5 GB em camada simples, o que significa uma hora de vídeo widescreen 1080i. A mídia também contém o mesmo método de proteção, o DURABIS, que protege a superfície do disco, oferecendo menor chance de perda de dados.



Os discos também podem ser tocados em qualquer aparelho Blu-Ray ou computador com o respectivo drive, e o preço estimado é de 25 dólares para a versão gravável e 25 dólares para o disco regravável. Ambos estarão disponíveis somente em setembro, um mês depois do lançamento oficial da câmera da Hitachi.

Veja mais em:

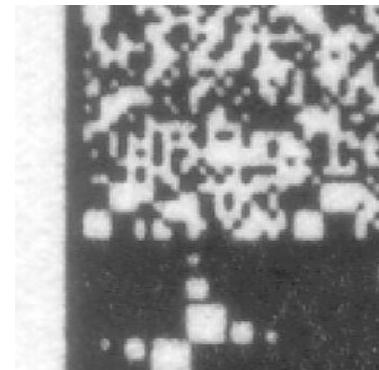
<http://www.electronista.com/articles/07/08/02/tdk.mini.bluray.discs/>

▶ Imprimindo dados

Hoje em dia, quase todo o armazenamento de dados é baseado em mídias magnéticas (como os HDs), eletrônica (como os chips de memória flash) ou óptica (como os DVDs). Que tal adicionar mais uma possibilidade ao conjunto, o bom e velho papel?

O Twibright Optar é um software open-source, ainda em estágio primário de desenvolvimento que permite imprimir dados em folhas de papel e recuperá-los utilizando um scanner. Ele é uma forma criativa de transportar e distribuir dados, usando qualquer tipo de folha de papel como mídia. Em tese, ele permitiria que pequenos arquivos fossem distribuídos em revistas, por exemplo, onde o leitor poderia recuperá-los escaneando a página e enviando a página digitalizada ao leitor do Optar. Uma possível aplicação seria a armazenagem de dados por longos períodos, já que o papel resiste por muito mais tempo que os HDs e CD-ROMs.

Os dados são impressos na forma de um conjunto de pontos, que lembra um pouco um código de barras:



Cada folha A4 permite armazenar cerca de 200 KB (usando uma impressora de 600 DPI), o que não é muito. Com a popularização dos pendrives e do acesso à internet, fica difícil justificar o uso prático da tecnologia, mas isso não a torna menos curiosa, nem menos interessante. :)

A página oficial sobre o projeto é a:

<http://ronja.twibright.com/optar/>

Leia outro artigo sobre ele no LWN

<http://lwn.net/Articles/242239/>

▶ Lançado Slackware 12.0

O Slackware, distribuição Linux alvo de grandes paixões, chega à sua versão 12.0. Nas palavras do anúncio original:

"Pessoal, é tempo de anunciar a nova versão estável do Slackware novamente. Desde que iniciamos o suporte exclusivo ao kernel 2.6 (e um sistema refinado para aproveitar o máximo dele), nós sentimos que o Slackware 12.0 está com mais melhorias que a última versão, além de várias atualizações para os nossos usuários. Aqui algumas das novidades da versão 12.0: roda o kernel 2.6.21.5; binários do sistema estão "linkados" com a biblioteca GNU C versão 2.5; X11 7.2.0; Apache 2.2.4 com suporte a Dynamic Shared Object, SSL e PHP 5.2.3; incorporado o gerenciador de dispositivos udev; ferramentas de gerenciamento de pacotes atualizadas, KDE 3.5.7 completo; etc..."

Vale lembrar que o Slackware é uma distribuição que agrega os valores de ser mais pura possível, ou seja, mais próxima do Unix, por isso não possui tantas ferramentas gráficas de configuração. Também por isso, possui um alto poder de flexibilização, além de uma forte filosofia conservadora, em se tratando de versões estáveis de pacotes. Por isso, foi a última distribuição para desktops a usar o kernel 2.6.

Veja mais em:

<http://www.slackware.com/announce/12.0.php>

Júlio César Bessa Monqueiro

▶ LG Philips desenvolve tela flexível de água e óleo

A LG-Philips criou uma nova tecnologia de tela flexível, que promete dar a volta por cima com relação ao custo das telas OLED. De acordo com a patente registrada nos Estados Unidos, ao invés de usar cristais e diodos, a solução da LG-Philips preenche cada pixel com uma combinação de óleo e água. Quando uma descarga elétrica é aplicada aos eletrodos plásticos, o óleo flutuante se parte, mostrando a cor da camada.

As vantagens desse sistema é a baixa temperatura necessária para produzir as telas, eliminando o custo maior da criação dos OLEDs. A dificuldade maior deste é a altíssima temperatura com que são feitos, ao contrário do plástico. As telas de óleo e água não somente eliminarão uma boa fatia dos preços com relação aos OLEDs, mas também reduzirão a probabilidade de defeitos, garantindo ótima relação custo/benefício



Veja mais em:

<http://www.electronista.com/articles/07/07/30/oil.and.water.display/>

Júlio César Bessa Monqueiro



O maior fórum de informática do país:
2.500.000 mensagens
175.000 membros

Hardware:

*Hardware Geral
Overclock, Tweaks e Eletrônica
Case Mod e Ferramentas
Notebooks, Palms, Câmeras, Telefonia
Sugestões de Compra
Drivers, BIOS e Manuais*

Linux:

*Linux Geral
Instalação e configuração
Suporte a hardware e drivers
Aplicativos, produtividade e multimídia
Compatibilidade com aplicativos Windows
Servidores Linux*

Software e Redes:

*Windows e Programas
Redes, Servidores e acesso à web
Mac e Apple*

Multimídia:

*Placas 3D
Video, Codecs e DVD
Gravação de CDs e DVDs*

Participe você também:

<http://guiadohardware.net/comunidade/>

Já visitou o
Guiadohardware.NET hoje?

acesse:

<http://guiadohardware.net>

Seu verdadeiro guia de informação na internet

