

Envenene seu Mac

Por Sérgio Miranda,
Daniel Roncaglia e
Mario AV

Se você é um daqueles que desistiram momentaneamente dos novos iMacs G4 por aquelas razões ultra-óbvias que todos nós conhecemos, não se desespere nem olhe com desprezo para seu Mac antigo. Pois saiba, caro macmaníaco, que ele ainda pode dar um bom caldo e até rodar decentemente o Mac OS X. Basta ter uma gracinha (não precisa ser muita, não), algumas ferramentas e paciência. Logo, logo, seu Mac velho de guerra vai estar pronto para novas batalhas!



orlander

EveryMac.com

Mac System: Apple Power Macintosh G3 Power Mac G3225 NT Series 1 Ports

Specification	Model	Year
Processor	PowerPC 7445 (G3)	1998
Processor Speed	400 MHz	1998
System Bus (MHz)	400 MHz	1998
RAM	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998

EveryMac

Apple

AppleCare Knowledge Base

Power Macintosh G3 Mini Tower Technical Specifications

Technical Specifications for the Power Macintosh G3 Mini Tower (Introduced November 1997)

Specification	Model	Year
Processor	PowerPC 7445 (G3)	1998
Processor Speed	400 MHz	1998
System Bus (MHz)	400 MHz	1998
RAM	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998

Atualizou, tá novo!

Antigamente, fazer upgrade de hardware em um Mac era bem mais caro que nos dias atuais. Os periféricos e componentes utilizados no Mac eram diferenciados e, por essa razão, mais escassos; seus preços eram mais altos que os dos equivalentes do mundo PC. Hoje, com a revolução causada pela adoção do USB e o uso de memórias e HDs “genéricos” nos Macs, um mundo novo está aberto a todos os macmaníacos. Expandir o espaço e a capacidade do seu Mac, seja por dentro (HDs, memória, placas de vídeo, interfaces) ou por fora (drives externos) ficou muito mais fácil e barato. A atual profusão de equipamentos antes conhecidos como “de PC” que funcionam no Mac também barateia o upgrade. O mais importante é ter o driver (software) correto para cada periférico e saber os padrões de memória e

HD que o seu Mac necessita, e tudo vai correr às mil maravilhas. Mas como saber tudo isso? No site da Apple (www.info.apple.com/support/applespec.html) estão as especificações técnicas dos principais modelos atuais e também dos modelos mais antigos, anteriores ao G3. Outros sites muito bons com informações sobre modelos antigos são o EveryMac (www.everymac.com) e Low End Mac (www.lowendmac.com). Mas profiças mesmo são os fóruns do Accelerate Your Mac (<http://forms.xlr8yourmac.com/drivedb/search.drivedb.lasso>). Você escolhe o tipo de drive, hardware e sistema operacional e depois lê todos os posts que alguém já fez sobre esses componentes, incluindo informações preciosas como o que funciona ou não, problemas, soluções e comentários.

Power Macintosh

Power Macintosh G3 (beige)

Code Name: Geminor

A Low End Mac Best Buy

Specification	Model	Year
Processor	PowerPC 7445 (G3)	1998
Processor Speed	400 MHz	1998
System Bus (MHz)	400 MHz	1998
RAM	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998
RAM Type	SDRAM	1998
RAM Speed	400 MHz	1998
RAM Size	4 MB	1998

Low End Mac

xlr8yourmac.com

accelerate your mac

Search for reports from our readers!

Search for reports from our readers!

Step 1: Select a Drive Type: (Optional) Select an Interface Type: (Optional) Select a Mac Model: (Optional) Select your Mac's Version: (Optional) Select your Mac's Region: (Optional)

Step 2: Click Return to Search Results

Mouse e teclado

Não adianta negar: os primeiros iMacs, o G3 azul e os primeiros G4 sofriam de um grave problema – o mouse “sabonete” e o teclado minúsculo. Alguns macmaníacos nem reclamam muito disso, mas, com o advento do mouse e do teclado Pro, essas peças importantes merecem um upgrade. A primeira e óbvia opção é ficar com os produtos da Apple, mas os preços (R\$ 195 para o mouse e R\$ 345 para o teclado) são bem salgados. Qualquer mouse USB “de PC” funciona no Mac, é mais barato e tem uma grande vantagem (com a licença dos puristas): botão direito e rodinha de scroll. Nossos favoritos são os ótimos modelos da Microsoft e Logitech. Os mouses da Microsoft têm um driver que permite programar os botões à vontade. No Mac OS X, esse driver é opcional, pois o botão e a rodinha funcionam automaticamente, sem precisar instalar nada. Para o OS 9, recomendamos o shareware USB Overdrive (baixável de www.montalchini.com), um excelente driver universal que oferece a mesma capacidade de programação. A única coisa que pode atrapalhar é um mouse não querer funcionar ligado à porta USB do teclado, apenas direto no Mac ou via hub. Entre os teclados USB “genéricos”, nem mesmo a falta da tecla pode ser considerada um empecilho: você pode usar em seu lugar a tecla (e



Bom, (muito) barato e funciona no Mac sem estranhar

cobrir o logo do Windows com um colante, se estiver incomodando). Os custos variam muito. Um mouse pode sair por R\$ 15 – Troni, com sensor tradicional de bola, dois botões e rodinha – ou por algo em torno de R\$ 220 – IntelliMouse Explorer da Microsoft, óptico, com cinco bo-

tões e rodinha; mais caro até que o da Apple (mas com mais recursos). Teclados variam entre R\$ 25 (Troni) e R\$ 350 (Microsoft). Os produtos da Logitech custam R\$ 79 (mouse) e R\$ 90 (teclado).

Disco rígido

Este é o tipo de upgrade mais simples, mas que também pode render uma boa dor de cabeça. Na hora de comprar o seu HD não é impossível ficar confuso com a quantidade de siglas envolvidas. É ATA, IDE, Ultra DMA? Qual é o correto? Simplificando, ATA (AT Attachment) e IDE (Integrated Drive Electronics) são a mesma coisa. O termo IDE ficou mais conhecido, mas o primeiro é o mais correto. O Ultra ATA (ou DMA) tem uma performance melhor porque acessa diretamente a memória, pulando o processador, e por isso é mais rápido. O padrão Ultra ATA é o mais usado nos Macs atuais.

Teoricamente, qualquer HD IDE/ATA é compatível com o Mac. Porém, assim como acontece com a memória, boa procedência é fundamental. Maxtor (o principal fornecedor de HDs da Apple) e IBM são os mais indicados; mas outras marcas populares, como Samsung e Seagate, também não fazem feio. Um fator importante é a velocidade de rotação do HD. Os que você irá achar mais facilmente estão na faixa de 4200 a 7200 rpm (giros por minuto). Também é bom verificar a memória cache embutida na placa controladora do HD, assim como os valores nominais de tempo médio de acesso e velocidade de transferência. E não se esqueça de verificar o mapa de jumpers antes de instalar, para não ter que ficar abrindo o seu Mac várias vezes e mudar o jumper na base da tentativa-e-erro.

Os Power Macs G3 azuis são os recordistas de problemas com HDs quando o barramento interno não bate. O padrão atual utilizado é o ATA 133, que é compatível com uma porta IDE ATA de 33, 66 ou 100 MHz. Os drives mais antigos trabalham com uma tensão de 5 volts no barramento, enquanto os atuais funcionam a 3,3 volts. Você pode colocar um HD dos novos em uma máquina velha, mas não dá para fazer o inverso. Por isso, antes de comprar um disco rígido não custa verificar no site do fabricante qual é o barramento do HD antes de instalá-lo no Mac.



Um dos upgrades que mais dá satisfação é o de HD

O Zen e a arte da manutenção de iMacs

Tenha em mente uma coisa: trocar memória, HD e o processador do seu iMac não são tarefas impossíveis para leigos, mas também não são triviais como trocar o teclado ou o mouse. Requerem habilidade manual, paciência e muita disciplina.

Para ajudar, aqui vão algumas daquelas dicas superúteis que só nós poderíamos dar.

1 *Faça backup de tudo o que há na máquina.*

Não importa se você vai trocar memória, processador ou HD. Backupar seus arquivos importantes é a regra básica número um em qualquer situação.

2 *Utilize uma mesa ampla.* Quem gosta de aperto é sardinha, não o seu iMac e todos aqueles parafusos que ele tem.

3 *Forre sua bancada com uma toalha, para evitar que se risque a tela do iMac (que fica virada para*

baixo durante as “cirurgias”).

4 *Não vá estragar peças por usar a ferramenta errada.* Use uma *chave Philips com ponteiros intercambiáveis* de vários tamanhos, cada uma adequada a um dos tipos de parafusos que existem dentro do Mac. De preferência, a chave deve ser magnetizada; isso evita que os parafusos caiam e sumam para sempre dentro do conjunto mecânico.

5 *Conforme você vai tirando os parafusos, coloque-os em uma fileira **pela ordem em que foram removidos**, e não jogados por todos os cantos da mesa. Quando chegar a hora de terminar o serviço, não será preciso ficar adivinhando qual parafuso vai em qual buraco, e nenhum vai ficar de fora depois do Mac remontado.*

6 *Jumpers: esses pequenos pedaços de plástico*

podem ser traiçoeiros, portanto todo cuidado é pouco. Cada HD vem com um mapinha indicando as posições *slave* (escravo) e *master* (mestre), mas a interpretação desse mapa nem sempre é óbvia; verifique o *jumper* já na hora da compra e peça ajuda ao vendedor em caso de dúvida.

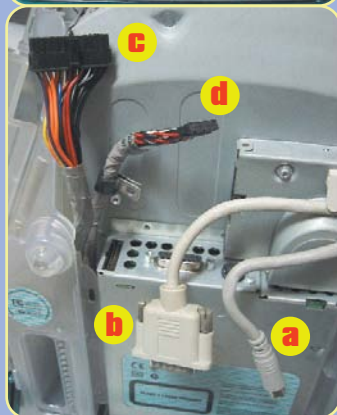
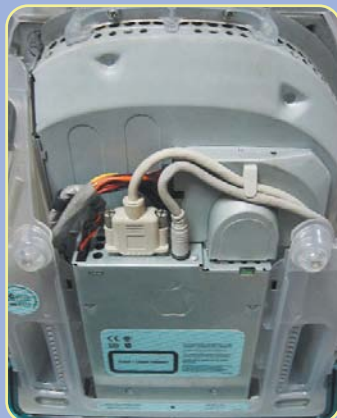
7 *Acima de tudo, não se exaspere nunca.* Se algo não estiver encaixando (ou saindo) como deveria, vá tomar um copo d'água, dê um passeio pelo jardim e volte de cabeça fria. Mecânica e eletrônica são artes que só se exercem bem com paz de espírito. As dicas que demos aqui vão facilitar um pouco a sua vida, mas, se mesmo assim você achar que não tem jeito, que não consegue, não fique frustrado: leve seu Mac a uma assistência técnica Apple e não corra riscos.

Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)

1 Ao mexer no interior do iMac, não use roupa de lã ou acrílica, pois ela gera uma carga eletrostática que pode danificar os circuitos sem você perceber. Lave demoradamente as mãos, para descarregá-las completamente. Desligue o iMac, desconecte todos os cabos e leve-o para uma mesa desimpedida e coberta com uma toalha. Coloque-o na mesa com a tela para baixo e o fundo virado para você.



2 Solte o parafuso que fica sob a alça retrátil. A seguir, puxe com força por essa mesma alça, segurando com a outra mão na alça de carregar. A tampa inferior se soltará (bruscamente; isso é normal, não se assuste).



3 É preciso soltar quatro cabos com conectores diferentes, nesta ordem:

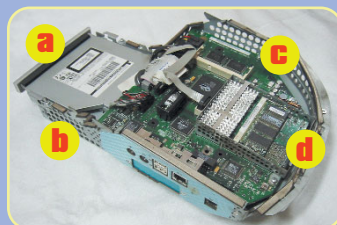
- a Puxar para cima e soltar da aba plástica (esse cabo só existe nos iMacs Rev. A e B).
- b Desparafusar dos dois lados, puxar para cima e soltar da aba plástica.
- c Puxar a lingueta que fica no meio e puxar para a esquerda.
- d Puxar para cima e desparafusar a braçadeira.



4 Solte os dois parafusos que ficam dentro da alça plástica no topo da gaveta metálica.



5 Deslize a gaveta para cima, puxando pela alça, e separe-a do gabinete.



A gaveta contém:

- a Drive de CD.
- b HD.
- c Motherboard (placa-mãe).
- d Daughtercard (placa secundária) com processador e memória.

6 A montagem segue os mesmos passos na ordem inversa, com as seguintes diferenças:



a A gaveta tem dois pinos laterais (na foto acima vemos o pino esquerdo). Eles devem entrar *por dentro* do trilho plástico. O conjunto estará bem encaixado quando a frente da gaveta do drive de CD alinhar com a frente do iMac. Se não estiver bem encaixado, não será possível alinhar e colocar os dois parafusos embaixo da alça.



b A beirada da tampa externa tem uma série de engates que devem ser encaixados progressivamente de baixo para cima, isto é, desde a parte frontal do iMac até a posterior.

► Gravador de CD

Os Macs mais antigos não vêm com gravador interno de CD, o que nos dias de hoje seria uma omissão imperdoável. Com a razão custo/benefício mais barato em termos de mídia virgem, o CD-R é a melhor mídia de backup atualmente.

Existem duas maneiras de remediar esse problema. Gravadores externos (USB e FireWire) ou internos. Para os iMacs, a solução natural é um drive externo. As marcas são muitas (Sony, LaCie, Iomega, QPS) e as velocidades também variam bastante. Se o seu iMac tem uma porta FireWire, nem pense duas vezes na hora de escolher, já que a velocidade de transferência é muito maior que a do USB. *(Nas últimas edições da Macmania analisamos alguns modelos de gravadores FireWire e USB; leia e escolha o melhor modelo para você.)*

Nos Macs de gabinete torre, a melhor opção é colocar um CD-RW interno. É preciso muito cuidado na hora da escolha, pois alguns modelos não conseguem dar partida na máquina (fazer o *boot* pelo CD de sistema). Alguns modelos testados pela Tecnoagil, como LG, Sony e Lite-on, não deram problema. Já os da HP, Samsung e Creative não corresponderam bem. Na dúvida, consulte o site da Roxio (www.roxio.com), fabricante do programa de gravação de CDs Toast. Se o drive desejado estiver na lista de compatibilidade do Toast, é porque funciona no Mac.

Memória

O padrão atual de memória dos Macs é o mesmo dos PCs e, por isso, encontrável em qualquer loja de informática de sua preferência. É claro que isso não quer dizer que qualquer pente de memória serve. Lembre-se: às vezes, o barato acaba saindo caro. Quem não se lembra do problema de update de *firmware* que fazia os Macs G4 simplesmente ignorar certas marcas de memória? Foi um Deus-nos-acuda! Alguns macmaníacos chegaram a “perder” 1 GB de RAM em minutos.

Por isso, compre pentes de boa procedência. Nós utilizamos sem problemas as marcas Memocom, Itaucom, Markvision, NEC e Samsung.

Os iMacs mais antigos (Revisões A, B e C) usam RAM padrão SO-DIMM, conhecida por aí como “memória de notebook”.

É fisicamente menor que os pentes tradicionais e, infelizmente, muito mais cara. Outro limitador é que esses iMacs só aceitam pentes genéricos de até 128 MB, limitando a memória máxima a 256 MB (são dois slots). Para qualquer coisa acima disso, é preciso comprar memória exclusiva para esses modelos. Caso contrário, o Mac poderá ignorar a nova memória completamente, ou reconhecer apenas metade do pente.

Qualquer Power Mac G3 ou posterior aceita memória padrão PC-133, que é a mais comum neste momento (os G3 azuis e bege também acei-

tam o tipo PC-100). O custo varia muito, dependendo da marca – entre R\$ 110 e R\$ 250 por pente de 128 MB.

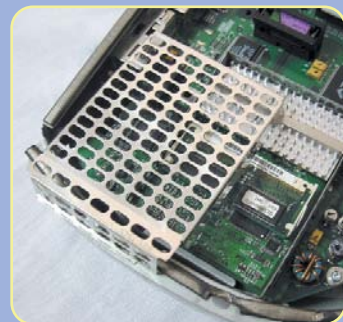
Placa de upgrade

A Passport é a representante da Sonnet no Brasil e tem uma grande diversidade de placas de upgrade para Macs recentes e antigos. As opções de atualização são várias, tanto na potência do processador como no preço. Basicamente, são dois modelos: Crescendo (para Macs não-G3) e Encore (para G3 e G4). Outra placa interessante é a Tango, que além de permitir instalar HDs IDE em Macs SCSI com slots PCI (como o 7600 e o 8600), de quebra implementa portas USB e FireWire nesses Macs.

Para saber a lista completa dos produtos da Sonnet, visite o site da Passport (www.passportnet.com.br). A Sonnet lançou na Macworld Expo de Nova York uma nova linha de placas de upgrade: Crescendo PCI G4 800 MHz, Encore G4 800 MHz/1 GHz para máquinas G4; Crescendo G4 500 MHz para PowerBooks G3/233; Crescendo G3 500 MHz para Power Macs 7200; Tempo Trio com portas USB 2.0, FireWire e drives ATA 133; Tempo ATA 133 Host Adapter, que aceita quatro discos ATA/IDE; e a placa Tempo HD, que já vem com um disco ATA 133 acoplado. A Passport já confirmou que trará as novas placas, mas ainda não tem uma data de quando elas chegam ao Brasil e nem o preço final.

Atualizando a RAM do iMac (Revisão A, B, C)

1 Execute os passos 1 a 5 de “Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)”.



2 A placa secundária (*daughtercard*), que contém o processador e a memória, é envolta por uma “gaiola” de aço. Solte-a, puxando pelas beiradas, e remova-a.

Com isso, o primeiro dos dois slots de memória já estará acessível. Se ele não estiver ocupado, encaixe o pente de RAM novo nele (*ver passo 6*), monte o iMac de volta e pronto.

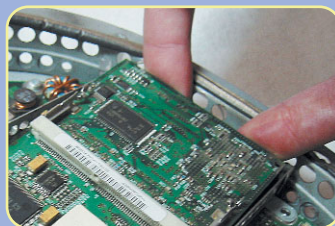
Se for necessário mexer no segundo slot, será preciso remover a *daughtercard*; siga adiante.



3 Com extremo cuidado, use uma chave de fenda para desencaixar o travessão que mantém no lugar o cooler passivo (dissipador de calor de alumínio) do processador.



4 Remova também o cooler. (Você pensava que o chip G3 é bem maior do que isso aí, não é?)

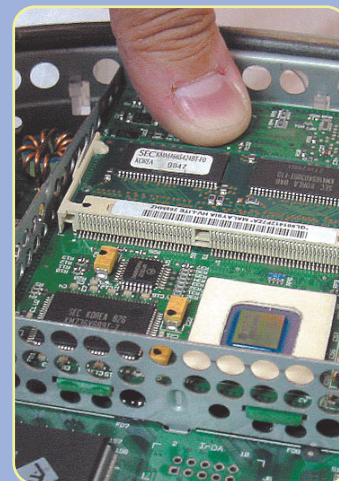


5 Puxe a placa para cima, lentamente e com cuidado, pela extremidade traseira. Não use chave de fenda ou outra ferramenta de metal para isso, pois danificará a placa.



6 Agora é só instalar a memória:
a Para remover, solte as abinhas laterais do conector e puxe o pente obliquamente, pela beirada de fora.

b Para instalar, alinhe o pente com os ressaltos do conector e empurre-o até alinhar fazendo um clique.



7 Para recolocar a *daughterboard* no lugar, enfie os dois ressaltos da placa na base da “gaiola”, pelo lado oposto ao dos dois conectores que a ligam à *motherboard*, e então empurre a placa para baixo sobre esses conectores, usando o polegar.

8 Monte o iMac de volta, de acordo com o passo 6 de “Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)”.

Trocando o HD do iMac (Revisão A, B, C)

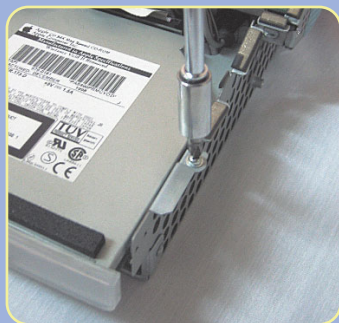
1 Execute os passos 1 a 5 de “Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)”.



2 O drive de CD deve ser removido primeiro. Ele é apenas encaixado no lugar. Segurando o conjunto pelo lado frontal, empurre o drive para trás e levante-o do “berço” de aço.



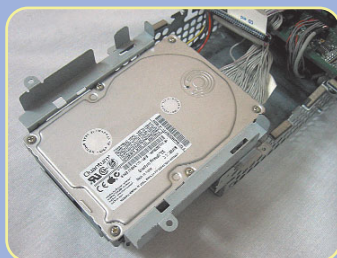
3 Remova o único conector elétrico do drive de CD – sempre puxando pela fita plástica branca.



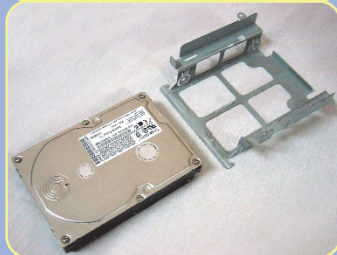
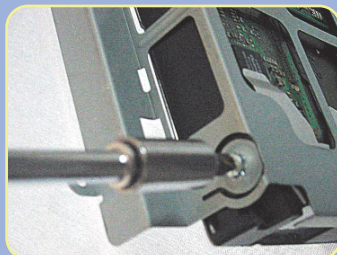
4 A facilidade de tirar o drive de CD é compensada pela dificuldade de tirar o HD. Primeiramente, destaque a mola de arame que sustenta o drive de CD; a seguir, remova os dois parafusos laterais do “berço”.



5 Agora é preciso empurrar o HD firmemente para desencaixar as duas linguetas dos furos triangulares. Isso não vai ser fácil.



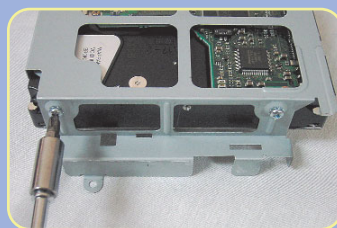
6 Parabéns: você conseguiu!



7 Solte os dois cabos que prendem o HD à motherboard. Solte os quatro parafusos que seguram o HD no “berço”.



8 O HD de reposição deve ter seu jumper de endereço ajustado para master (endereço IDE 0). Normalmente, ele já vem de fábrica com esse ajuste. O esquema explicando as posições do jumper vem impresso no próprio HD, mas pode ser confuso. Cheque essa informação com o vendedor.



9 Aparafuse o HD novo no “berço”, começando pelo lado mostrado na foto. Conecte os cabos e empurre-o para seu lugar.



10 Prenda os dois parafusos laterais e insira de volta a mola, na posição indicada na foto. Plugue o cabo do drive de CD e prenda-o por cima do conjunto.

11 Monte o iMac de volta, de acordo com o passo 6 de “Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)”.

► Placas PCI

Nos Macs torre, existe uma possibilidade de expansão que os iMacs não têm. São as placas PCI. No caso de máquinas mais antigas (não-G3 ou G3 bege), é possível adicionar portas USB ou FireWire, o que por si só já vale o investimento. Um G3 bege com bastante memória e muito espaço em disco pode ser transformado numa ilha de edição de vídeo razoável com uma placa FireWire.

Placa de vídeo é outro upgrade muito interessante. Os modelos mais antigos não têm aceleradores gráficos potentes. Em tempos de Mac OS X, cuja interface gráfica exige horrores do processador, qualquer aumento de velocidade no redesenho de tela vale a pena. As placas ATI Radeon 700 para Mac são uma boa opção. Os principais modelos da NVIDIA (GeForce 2 MX e Ti 4400 e 4600) são compatíveis com Macs. Mas não fique todo assanhado, achando que qualquer placa vai funcionar. As placas “de PC” têm um barramento diferente e não rolam. Existe uma maneira de fazer a adaptação, mas não é algo que possa ser executado por qualquer um; leia como fazer no site Mac OS X Hints (www.macosxhints.com/article.php?story=20020712084851928). Outro tipo de placa de vídeo usável em Mac é a linha 3Dfx – as antigas Voodoo. Essas placas têm um diferencial muito atraente: o preço bem acessível (R\$ 450 ou menos). São excelentes para jogos (Unreal, Quake), sendo melhores que as da ATI nesse particular; mas a aceleração gráfica do Mac OS X não funciona nelas. Uma pena. No Brasil, o distribuidor oficial da 3Dfx é a MacMarket (11-6101-3233).

Portáteis

Uma matéria sobre atualização não seria completa sem falarmos dos portáteis. Apesar de terem possibilidades de upgrade bem mais limitadas que as máquinas de mesa, os laptops mais antigos da Apple também podem ter uma sobrevida digna.

Os PowerBooks G3 (menos o da primeira geração) e os iBooks são todos compatíveis com o Mac OS X. Por isso, talvez valha a pena investir uma grana a mais para aumentar o espaço em disco (principalmente dos modelos

Existe gravador de CD interno para iMac?

Na hora de pensar num gravador para os iMacs originais, a opção óbvia é um modelo externo, mas há quem garanta que é possível colocar um drive interno. A Wegener Media vende no seu site (www.wegenermedia.com) um

gravador interno que eles garantem funcionar perfeitamente, embora não mantenha a aparência original (foto). O modelo 4x4x20x custa US\$ 135; o 8x8x20x sai por US\$ 189. A empresa envia o drive para o Brasil.



mais antigos, que vinham com “espan-
tosos” 4 GB de espaço) e a memória.
O padrão de memória dos portáteis é o
SO-DIMM – o mesmo dos iMacs Revi-
são A, B e C – que, infelizmente, é o
tipo mais caro. Antes de sair compran-
do desesperadamente, porém, verifique
a quantidade máxima de memória que
seu computador pode aguentar: por
exemplo, os modelos Wall Street, de
1998, têm um limite de 192 MB. A
limitação pode surgir porque a máquina
não foi feita para ter mais memória, ou
porque na época da sua fabricação não
existiam pentes de maior capacidade.
O site da Apple tem todas as referên-
cias necessárias para que você não fi-
que com um pente de RAM valioso na
mão sem ter onde pôr.

Quanto aos HDs, o padrão dos portáteis
é o “IDE para notebook”, muito menor
e mais fino que os tradicionais para
Macs desktop (12 ou 9,5 mm de es-
pessura, dependendo do modelo). Os
fornecedores oficiais da Apple são
Toshiba e IBM, mas outras marcas, co-
mo Fujitsu e Seagate, também são
compatíveis com os principais modelos.
Essas duas tarefas (aumentar a memó-
ria e trocar o HD), quando se trata de
portáteis, não são para qualquer ama-
dor e suas chaves de fenda (à exceção
do PowerBook G4 Titanium, que é rela-
tivamente amigável para abrir). A
quantidade de peças a retirar e parafu-
sos a desapertar em um laptop é gran-
de; no iBook 500 MHz, são cerca de
30 parafusos só para trocar o HD.
Sem falar na fragilidade dos componen-
tes miniaturizados. Nossa sugestão é
deixar isso na mão de um profissional
gabaritado. Mas há upgrades que você
pode fazer facilmente. Nos Power-
Books e iBooks mais novos, instalar
uma placa AirPort é fácil e não requer
muita habilidade; é só retirar o teclado
(iBook) e oito parafusos, mais a parte ▶

**Você tem certeza de que quer
desmontar seu iBook em casa?**

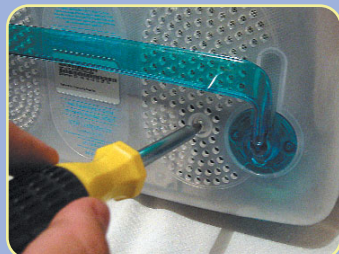


Muito mais fácil

“Cirurgias” no iMac Revisão D (*slot-loaded*) são bem menos
intrusivas. Para começar, a memória é acessível externa-
mente, sem necessidade de desmontar coisa nenhuma.

Além disso, ela é do popular tipo PC-100 (pentos PC-133
também servem). Trocar o HD também é mais fácil, porque
não requer desmontar o interior do computador.

Trocando o HD do iMac (Revisão D)



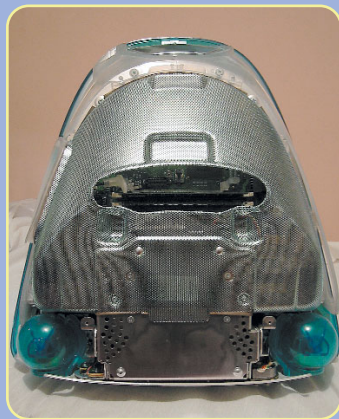
1 Solte os dois parafusos que ficam
junto ao pé colorido.



2 Desencaixe a tampa oval traseira
(enfie uma moeda na reentrância para
facilitar). Solte os dois parafusos que
ficam nas laterais do buraco.



2 Solte a tampa inferior, puxando a
partir da extremidade traseira.



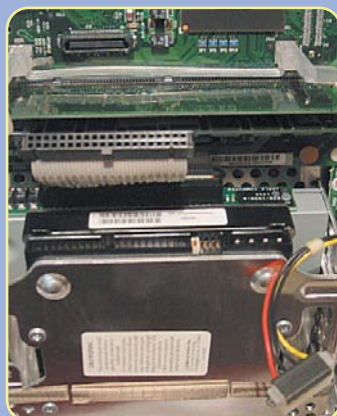
3 Toda a parte de baixo do iMac é
coberta por uma grelha metálica.



4 Solte os parafusos na beirada
externa da grelha.



5 Remova a grelha. Com isso, todo
o interior do iMac já estará acessível.
Não é preciso remover a *motherboard*
como nos modelos anteriores.



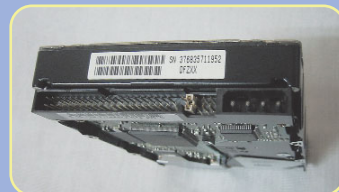
6 Puxe cuidadosamente o cabo
conector do HD e também o cabo
de alimentação.



7 Solte os quatro parafusos pequenos
que prendem o HD por dentro do
chassi de metal.



8 Remova o HD, deslizando-o
para cima.



9 Nesse modelo de iMac, o HD de
reposição deve ter seu *jumper* de en-
dereço ajustado para *slave* (endereço
IDE 1). O endereço *master* (IDE 0)
pertence ao drive de CD.

10 Monte o iMac de volta, repetindo
os passos em ordem inversa. Dê parti-
da através de um CD de sistema e for-
mate o novo HD com o Drive Setup,
particionando o volume se desejar.

Sonnet HARMONi

A atualização mais interessante para os iMacs Revisões A, B e C (233, 266 e 333 MHz) é a placa HARMONi, da Sonnet. Além de trocar o processador por um G3 de 500 MHz com 256K de cache, ela inclui uma porta FireWire, dando acesso a toda

uma nova geração de periféricos. É um rejuvenescimento muito significativo. Outra vantagem da HARMONi é que ela é compatível com o Mac OS desde o 8.1 até o OS X. Preço: R\$ 1.490,60 – mais barata do que muitos Macs usados.

Benchmark

(iMac de 233 MHz com 96 MB de RAM)

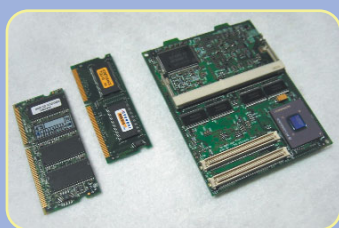
	Startup	QuickTime*	Copiar 100 MB
Com HARMONi	110 s	175 s	60 s
Original	130 s	205 s	85 s

*Converter um arquivo .MOV de 2,4 MB para AVI

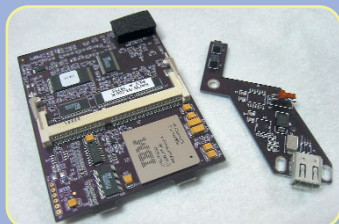
Instalando o upgrade (Revisão A, B, C)



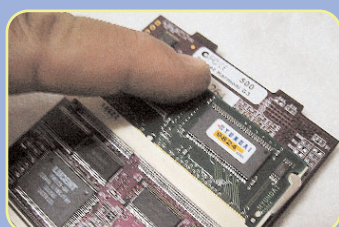
1 Instale o driver do kit de upgrade. Isso só pode ser feito enquanto o iMac ainda estiver funcionando com o processador original.



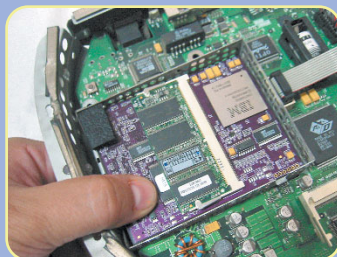
2 Execute os passos 1 a 5 de “Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)” e a seguir o “Atualizando a memória RAM” até separar o(s) pente(s) de memória da *daughtercard* original.



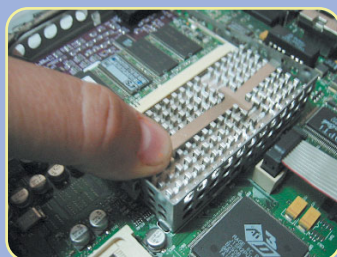
3 O kit de upgrade é composto de uma *daughtercard* nova (de cor roxa), placa auxiliar e cabo elétrico para a porta FireWire, um espaçador e um novo painel de conectores para o iMac. Desembulhe tudo.



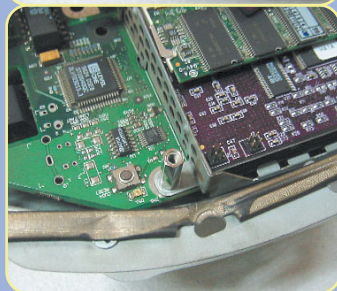
4 Encaixe o(s) pente(s) de memória na nova placa.



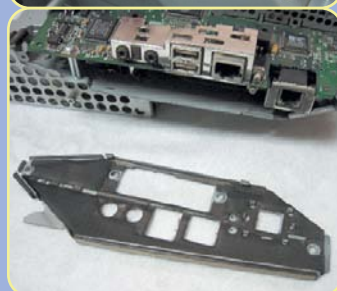
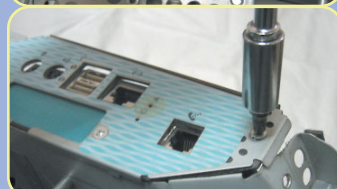
5 Encaixe a nova placa na *motherboard* do iMac.



6 Reinstale o *cooler* do processador.



7 Instale o espaçador no lugar do parafuso que fica no canto do encaixe da “gaiola”. Remova o pedaço de borracha preta que protege o canto da *daughtercard*. Recoloque a “gaiola”.



8 Solte os dois parafusos nos extremos do painel lateral e remova-o.



9 Remova o conector preto que fica mais à direita na *motherboard*, perto do drive de CD; coloque em seu lugar o fornecido junto com a placa; na outra ponta, plugue de volta o original.



10 A outra ponta do fio amarelo vai no conector vermelho da plaquinha FireWire.



11 Insira a placa sobre os pinos da *daughtercard* no local que antes estava coberto pelo plástico preto. Aparafuse a placa sobre o espaçador, usando o parafuso que já existia no Mac.



12 Não deixe o fio amarelo de qualquer jeito. Essa é a nossa sugestão de arrumação.



13 Aparafuse o novo painel lateral e termine de montar o iMac, de acordo com o passo 6 de “Abrindo o iMac (Revisão A, B, C)”.

O custo da brincadeira

Macs usados

Performa	6230	200	■	250
	6360	200	■	300
Power Mac	5500	450	■	900
	7100	150	■	300
	7500	300	■	350
	7600	350	■	500
	8100	300	■	400
	8500	350	■	600
	8600	350	■	900
	9500	550	■	800
	9600	650	■	1200
Power Mac G3	Bege	1200	■	2300
	Azul	1500	■	3000
iMac	Rev. A + B	600	■	1200
	266 MHz	800	■	1350
	333 MHz	1200	■	1500
	350 MHz	1400	■	1800
	DV 400 MHz	1800	■	2700
	450 MHz	1800	■	2400
	500 MHz	2500	■	3000
	600 MHz	3000	■	3500
G4	350 MHz	1500	■	3000
	400 MHz	2000	■	3600
	450 MHz	2500	■	4000
	500 MHz	3000	■	4600
PowerBook	5300	300	■	650
	3400	400	■	650
PowerBook G3	233 MHz	1500	■	2400
	266 MHz	1900	■	2700
	266 MHz	2500	■	3500
	400 MHz	2000	■	3500
	500 MHz	4000	■	4500
iBook	300 MHz	1500	■	2200
	366 MHz	2000	■	2500
	466 MHz	2500	■	3000
	600 MHz	4500	■	5000

Memória RAM

SDRAM PC-100	64 MB	70	■	150
	128 MB	100	■	240
	256 MB	160	■	370
	512 MB	490	■	880
SDRAM PC-133	64 MB	80	■	150
	128 MB	100	■	240
	256 MB	170	■	360
	512 MB	425	■	850
DIMM 5 volts	64 MB	250	■	350
	128 MB	600	■	700
SO-DIMM	64 MB	80	■	120
	128 MB	130	■	240
	256 MB	250	■	400
	512 MB	730	■	1200

HDs SCSI

SCSI-2	18,4 GB	650	■	1500
	36,7 GB	950	■	2000
	73,4 GB	2300	■	3500

HDs IDE/ATA

IDE/ATA	20 GB	270	■	400
	40 GB	320	■	550
	60 GB	400	■	700
	80 GB	500	■	800
	100 GB	1000	■	1200
	120 GB	1200	■	1400
Ultra ATA	20 GB	270	■	380
	40 GB	320	■	420
	60 GB	400	■	560
	80 GB	500	■	800
SE IDETe	20 GB	200	■	300
	40 GB	300	■	400
	60 GB	400	■	500

Drives externos

USB	Peerless Iomega 20 GB	1800	■	1900
FireWire	LaCie 20 GB	400	■	500
	LaCie 30 GB	500	■	600
	Iomega 30 GB	1300	■	1400
	LaCie 60 GB	1400	■	1800
	LaCie 80 GB	1600	■	2200
	EzQuest 100 GB	2000	■	2100
	VST 45 GB	2100	■	2200
	EzQuest 120 GB	2200	■	3000

Gravadores externos

CD-RW USB	Que! 4x4x8	800	■	900
	LaCie 16x10x40	900	■	1000
	LaCie 16x10x40	1000	■	1100
	Iomega Predator 16x10x40	1000	■	1200
	QPS 16x10x40	1000	■	1400
	Iomega Predator 40x12x48	1300	■	1500
CD-RW FireWire	Que! 12x10x32	900	■	1000
	VST 8x8x24 (portátil)	1100	■	1200
	EZQuest 24x10x40	1100	■	1200
	Sony 24x10x40	1200	■	1300
	Que! 24x10x40	1300	■	1400
	LaCie 40x12x48	1350	■	1800
	QPS 40x12x48	1400	■	1500
	Formac 40x10x40	1400	■	1600
	LaCie 32x10x40	1500	■	1600
	Iomega Predator 40x12x48	1600	■	1700
DVD-RW	EZQuest	3000	■	3200
+CD-RW FireWire	LaCie	3200	■	3400

As barras azuis compreendem as faixas de preço (em reais) que encontramos nas lojas ao lado para os produtos listados.

Outros drives externos

USB	Floppy 1,44 MB	300	400
	Omega Zip Drive 100 MB	400	500
	Imation SuperDisk 120 MB	450	500
	Omega Zip Drive 250 MB	500	800
FireWire	VST Zip Drive 100 MB	400	450
	VST Zip Drive 250 MB	500	600

Mouses USB

Clone (scroll)	25	35
Genius (scroll)	50	100
Leadership iMouse (scroll)	60	110
Apple "sabonete" (1 botão)	70	100
Microsoft Intellimouse (óptico, scroll)	100	130
Logitech (óptico, scroll)	100	150
Apple Pro Mouse – preto ou branco	150	200
Genius óptico scroll (normal e mini)	150	200
Microsoft Intellimouse Explorer (óptico, scroll, botões extras)	175	230
Microsoft Intellimouse Explorer sem fio	265	270
Genius (óptico, sem fio)	350	400

Teclados USB

Leadership	80	100
Apple Design Keyboard – colorido	150	200
Apple Pro Keyboard – preto ou branco	210	350
Microsoft Internet Keyboard	240	275

Placas PCI

USB	Keyspan 2 portas	100	120
	Surecom 2 portas	100	150
	ADS 4 portas	100	150
	Hub 4 portas	150	200
Ethernet	Asanté	200	250
FireWire	ADS +leitor CompactFlash	200	250
	ADS vídeo	200	250
	iREZ 3 portas	200	250
	Sem marca	200	250
	ADS +leitor Memory Stick	250	300
	ADS hub 6 portas	350	400
	Pinnacle vídeo	400	500
	ADS PCMCIA-FireWire	450	500
	ADS Platinum DV	1000	1200
	Pinnacle DV200	1300	1500
Vídeo	Dazzle vídeo	1500	1700
	Pinnacle DV500	...	(3300-3500)
SCSI	Adaptec 15 periféricos	1500	1600
	Adaptec 30 periféricos	1800	1900

Lojas consultadas

	Fone	Site	HDs	RAM	Drives ext.	Teclados, mouses	Mac's usados	Placas
Ariane	11-4479-0624	www.ariane.com.br	•		•	•		•
Dolphin	21-3816-4518	–	•	•			•	
MacCenter	14-3104-4595	www.maccenter.com.br	•	•	•	•		
MacCentris	11-5536-9700	www.maccentris.com.br	•	•				•
MacDream	11-5103-0800	www.macdream.com.br	•	•	•			
MacFix	11-3845-3202	www.macfix.com.br	•	•		•		
Macinrio	21-2295-4545	www.macinrio.com	•	•		•		
MacLine	19-3251-9330	–	•	•	•	•		
MacMarket	11-6101-3233	www.macmarket.com.br	•	•	•	•	•	•
MacMouse	11-3086-3915	www.macmouse.com.br	•	•	•	•		
Memocom	11-5041-9268	–	•	•				
Networld	61-244-1260	http://loja.nwi.com.br	•	•		•		
Pixel	41-333-7778	www.pixel.com.br	•	•	•	•		
Prepress	11-3343-5111	www.prepress.com.br	•	•				
Queen	41-254 1122	www.queenonline.com.br	•	•	•	•	•	•
Solugraf	48-437-8131	www.solugraf.com.br	•	•	•	•	•	•
Tecnoagil	85-224-9110	www.tecnoagil.com.br	•	•	•	•	•	•
Tropical Mac	81-3228-1694	www.tropicalmac.com.br	•		•		•	

▶ de trás (PowerBook G4 Titanium). O próprio manual do usuário da Apple ensina a fazer essa instalação. Esse é um upgrade que vale muito a pena, principalmente pela facilidade que se obtém de acessar a Internet de qualquer lugar da casa.

Outra atualização simples de fazer é através dos cartões PCMCIA (ou PC Cards ou CardBus, dependendo de quem fala com você). A vantagem é poder adicionar portas USB ou FireWire a modelos que originalmente não as possuem, como os primeiros PowerBooks G3, e assim poder usar periféricos externos de alta velocidade, como gravadores de CD. Todos os modelos de PowerBook G3 são compatíveis com esse padrão de cartão. No Mac OS X, instalar um cartão FireWire "de PC" da Kouwell foi ridículo de fácil: plugou, usou. O cartão não precisa de nenhum driver para funcionar e custa módicos US\$ 89.

As opções são várias e literalmente abrem novas portas para o seu laptop velho de guerra.

Vale a pena?

Bem, atualizar um Mac pode ser uma tarefa complicada, que vai exigir tempo, grana e paciência. E por que passar por tudo isso?

Uma simples resposta: *Mac OS X*.

A mais recente versão do sistema operacional da Apple é bem mais rápida que suas antecessoras e traz inovações que nenhum macmaníaco pode perder. Além disso, o desenvolvimento do Mac OS 9 pela Apple parou definitivamente, e vários aplicativos já estão entrando numa nova geração, com versões exclusivas para o X.

Com isso tudo, a defasagem tecnológica dos Macs parados no sistema clássico se fará sentir a partir de agora.

Para fazer a conversão de sistema, porém, é imprescindível ter mais espaço em disco (só o sistema com seus aplicativos devora cerca de 1,5 GB) e muito mais memória (o mínimo para o OS X funcionar decentemente é 128 MB, e mesmo isso pode ser considerado pouco). Preenchendo esses requisitos, qualquer máquina da família G3 deverá se tornar utilizável com o OS X. Não vai virar um avião, mas nunca mais vai travar... e continuará recebendo aperfeiçoamentos no software no futuro a perder de vista.

Por isso, se você ainda acha que é possível tirar "leite" do seu Mac antigo, faça o upgrade de hardware e atualize o sistema. Caso contrário, só podemos receitar uma outra solução: comprar um modelo mais novo.

Porque não vai dar mais para ficar de fora do Mac OS X. **M**

Placa PCMCIA com FireWire sai bem em conta

