

# O LADO NEGRO DO MAC OS X



por  
HEINAR MARACY  
SÉRGIO MIRANDA  
ALBERTO V. MENDONÇA  
MARIO AV

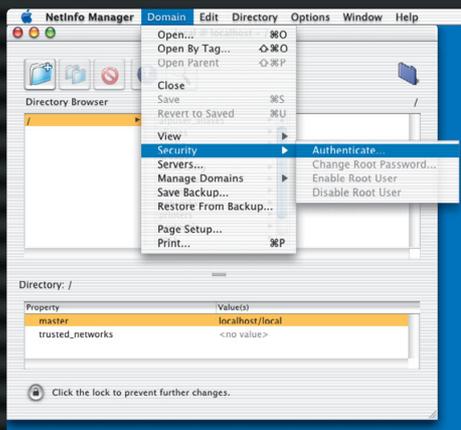
X de ro, X de “incógnita”, mas também X de Unix. Queira você ou não, este não é o velho Mac OS que aprendemos a amar e suportar. A base do sistema é **Unix puro** e isso traz várias **consequências**. O sistema é **multiusuário** (mesmo que só você utilize a máquina), possui uma série de ferramentas mais próprias de um sistema **servidor** (como programas que servem páginas Web e FTP), e tem uma opção de interface de **linha de comando**. O Terminal pode parecer uma **heresia** ou um passo atrás para macmaníacos da gema, que acham (com toda a razão) que a **interface gráfica** é uma forma mais evoluída de **interação homem-computador**. Mas a verdade é que, para aplicações como administração remota e configuração de máquinas, a linha de comando é o **padrão**. E como está dentro dos planos de dominação mundial da Apple **atrair os geeks de Unix** para o **seio** do Mac OS X, a linha de comando é fundamental

para que eles se sintam em casa. Nestas páginas, escolhemos os melhores **truques de linha de comando** do OS X, para os macmaníacos mostrarem para os amigos **Unixistas**, **Linuxeiros** ou **SauDOSistas**. Hoje, coisas simples como mudar ícones do HD ou instalar sons de alerta ainda exigem uma ida ao Terminal, mas isso acontece só porque a Apple ainda **não teve tempo** de deixar o OS X totalmente redondo. A cada dia que passa, aparecem **programinhas e updates** que tornam mais **intuitivo** executar essas tarefas. Se você quer fazer algum dos truques ensinados aqui, mas não está a fim de mexer no **Terminal**, basta ter um pouco de **paciência**. Para os que querem se iniciar no maravilhoso mundo dos comandos crípticos, preparamos também um **pequeno dicionário** e a primeira parte de um **curso de Unix**. Divirta-se. Não é sempre que pode se aproveitar o **melhor dos dois lados da Força** simultaneamente.

## Habilite o root

**Root** é o super-usuário, a pessoa que tem controle total sobre o sistema operacional. O usuário normal tem o status de **admin** (administrador), mas não pode mexer em arquivos do sistema. O **root** tem poderes ilimitados. Ficar usando a máquina como **root** em vez de **admin** pode ser necessário em alguns casos, mas também é um perigo se feito por pessoas leigas ou mal-intencionadas. Tanto é perigoso que a Apple o deixou desabilitado por **default**. Veja agora como habilitá-lo.

- 1 Abra o programa **NetInfo Manager**, localizando em **/Applications/Utilities**.
- 2 No NetInfo Manager, acesse o menu **Domain** > **Security** > **Authenticate**.



- 3 Entre com seu **login** normal de **admin**.
- 4 Novamente no menu **Security**, selecione **Enable Root User**.
- 5 Escolha uma senha para o **root** (se só você usa o Mac, ela pode ser a mesma do **admin**, para não complicar) e confirme.
- 6 Desligue o NetInfo Manager e dê **Log Out** (**Shift+Q** no Finder).
- 7 Agora você pode “logar” de novo como **root**, usando a senha que escolheu. Pronto. O super-usuário está habilitado. Mas use-o somente se você souber *mesmo* o que



está fazendo. Usar o Mac OS X como **root** é o melhor jeito de escangalhar o seu sistema sem querer. Mais elegante e seguro é utilizar o comando **su** no Terminal. Esse comando muda temporariamente a sua identidade. Se você digitar apenas **su**, o **shell** vai entender que você quer mudar para **root**, e pedirá a senha. Depois que terminar o que tinha que fazer como **root**, digite **exit** para voltar à identidade normal.

## Deixe o Terminal transparente

Uma das coisas mais “show” do OS X é que dá para deixar as janelas do Terminal transparentes. Essa é uma preferência que não é acessível de dentro do programa; por isso, será necessário um pequeno hack.

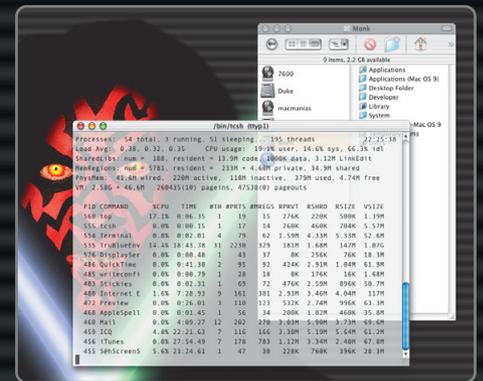
- 1 Abra o programa Terminal.
- 2 Digite o seguinte comando:  
`defaults write com.apple.Terminal TerminalOpaqueeness 0.5` [\[Return\]](#)

Esse comando manda adicionar uma linha de

## GRAU DE DIFICULDADE

-  Qualquer mané esforçado pode experimentar fazer
-    Só para quem não tem nojo de digitar comandos
-     Não tente isso sem acompanhamento de um adulto

texto ao arquivo de preferências do Terminal (**com.apple.Terminal**). O número que aparece no exemplo como 0.5 pode ser qualquer coisa entre 0.0 e 1.0 (0 ou 100% opaco). No exemplo abaixo, foi usado 0.75 (75%).



## Instale sons de alerta

É possível adicionar sons de alerta personalizados ao Mac OS X. Eles precisam estar no formato AIFF de 16 bits, estéreo. Caso o formato dos arquivos seja outro, utilize o QuickTime Pro, iTunes ou outra ferramenta de sua preferência para convertê-los para essas especificações. Com os arquivos de som prontos, temos duas opções: sons para um único usuário ou para todo mundo que usa o seu Mac.

- 1 Se só você for usar os sons, mova seus arquivos AIFF para a seguinte pasta (diretório) do Mac OS X: **~/Library/Sounds/** (no Unix, o sinal ~ é a mesma coisa que “Home”, que é a sua pasta pessoal dentro de **Users**).
- 2 No caso de querer disponibilizar os sons para todos os usuários, ignore a instrução acima; dê um **Log Out**, entre de volta como usuário **root** e copie ou mova seus arquivos AIFF para o diretório **/System/Library/Sounds**. Faça um **Log Out** e entre de volta como usuário normal.
- 3 Para conferir se está tudo bem, acesse o System Preferences, seção **Sound**, e veja se os



sons adicionados estão listados. Teste-os. Se não der certo, verifique se os arquivos estão mesmo no formato correto.

## Altere os ícones Primeiro Dan

Alterar seus ícones no Mac OS X é, teoricamente, a mesma coisa que nas versões anteriores do Mac OS. No Mac OS clássico, os ícones

podiam ser copiados e colados na janela de informações Get Info. Pois também é assim no OS X. Basta selecionar o ícone no Finder e dar Get Info no menu File (ou **⌘I**). A janela de informações do arquivo é similar à de antigamente. Para copiar o ícone, clique nele e selecione Copy (**⌘C**). Agora, uma boa novidade: não é preciso fechar a janela de Get Info e abri-la de novo. É só selecionar o outro ícone no Finder e o conteúdo da janelinha mudará de acordo. Aí, basta colar (**⌘V**) o ícone e pronto.



## Altere os ícones Segundo Dan

O método tradicional de mudar ícones funciona com tudo? Não. A sua pasta Home, com o ícone brega da casinha, só pode ser mudada se você estiver “logado” como *root*. Pior ainda: os ícones de itens genéricos do sistema, como CDs, HDs e discos externos, não podem ser mudados. Mas existem duas maneiras de contornar isso. A primeira é uma gambiarra que vale só para os ícones dos HDs.

**1** Crie atalhos (aliases) dos seus discos rígidos e troque os ícones deles.

**2** Copie esses atalhos para a pasta `~/Desktop` (isto é, a pasta *Desktop* que fica dentro da sua pasta em *Users*).

**3** Reinicie pelo X.  
**4** No menu Finder ► Preferences, desligue a opção “Show Disks on the Desktop”.

**5** Arraste os ícones dos atalhos para onde você quiser e pronto.

A desvantagem desse método é que, quando você



montar um CD, cartucho Zip ou HD de outra máquina acessado pela rede, o seu ícone não aparecerá no desktop e ficará visível somente nas janelas do Finder.



## Altere os ícones Terceiro Dan

Este é um hack profiça, complicado e que exige uma mãozinha do Classic também – não é para os de coração sensível. *Este tipo de modificação é somente por sua própria conta e risco.* Siga estas instruções apenas se você odeia de paixão aquelas “fotos” de HD no desktop.

No Mac OS clássico, os ícones genéricos do sistema (pastas, discos rígidos, CDs, Lixo e muitos outros) podem ser alterados modificando-se diretamente os recursos do sistema operacional. Para fazer isso, é preciso usar o programa ResEdit. No Mac OS X, muitos dos ícones genéricos estão contidos em um arquivo chamado `HIToolbox.rsrc`, escondido em um canto remoto no sistema.

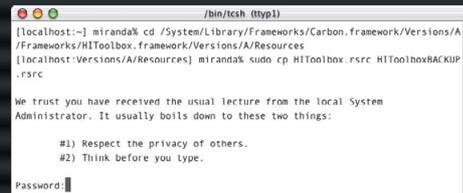
Arquivos de Macintosh geralmente possuem um *resource fork*, um *data fork* ou ambos. Os recursos contidos no `HIToolbox.rsrc` são do tipo *data fork*. Para editar os ícones, será necessário mover esses recursos para um *resource fork*. O modo mais fácil de realizar isso é utilizando o software QuickConvert (<http://homepage.mac.com/dmaclach/tools/#QuickConvert>). Você vai precisar também do Iconographer ([www.mscape.com/products/iconographer.html](http://www.mscape.com/products/iconographer.html)), um editor de ícones para o Mac OS clássico que suporta os ícones do OS X.

**1** Localize o `HIToolbox.rsrc` e faça uma cópia de backup para ter como recuperar o sistema em caso de erro. Existem diversas maneiras de fazer isso, mas recomendamos utilizar o Terminal. Depois de abrir o aplicativo, digite o seguinte: `cd /System/Library/Frameworks/Carbon.framework/Versions/A/Frameworks/HIToolbox.framework/Versions/A/Resources` (A gente avisou que era um “canto remoto” do sistema...)

**2** Digite: `sudo cp HIToolbox.rsrc HIToolboxBACKUP.rsrc` (Return)

Entre sua senha quando solicitada. (Note a men-

sagem de advertência – ela foi criada para o sistema BSD, daí esse papo de *Administrator*.)



**3** Depois de fazer a cópia de segurança do `HIToolbox.rsrc`, faça uma nova cópia dele para ser editada. Digite o comando abaixo no Terminal; uma cópia do arquivo aparecerá no seu desktop. Mantenha o Terminal aberto; você precisará dele em breve. Digite:

`cp HIToolbox.rsrc ~/Desktop/HIToolbox.rsrc` (Return)



**4** Arraste o arquivo para o QuickConvert, a fim de mover o conteúdo do *data fork* para o *resource fork* (você não receberá nenhuma mensagem de confirmação).

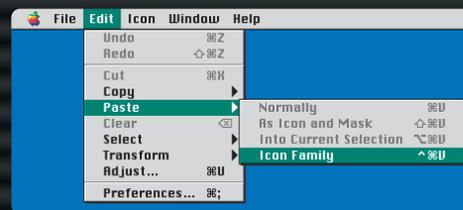
**5** Abra o arquivo modificado com o Iconographer. O `HIToolbox.rsrc` contém ao redor de 199 ícones originais do sistema, além de outros recursos. O Iconographer serve para você visualizar e editar cada um dos ícones e suas máscaras. Se você visualizar apenas um ícone genérico e não a família, será preciso refazer o processo.

**6** Para alterar os ícones originais, você pode escolher uma variedade

de ícones espalhados pela Internet. Uma vez escolhidos os ícones, abra-os com o Iconographer e selecione Edit ► Copy ► Icon Family.

**7** Escolha o ícone que deseja alterar no `HIToolbox.rsrc`. Dê Edit ► Paste ► Icon Family.

Salve o arquivo; repita o processo quantas vezes



precisar até terminar a tarefa. Se ligue que todos os itens do mesmo tipo ficarão com o mesmo ícone; portanto, escolha um bem bonito.

**8** Agora você precisará mover o conteúdo do *resource fork* modificado de volta para a *data fork*. Para isso, utilize o Quick-Convert. **Aviso:** Falhas ao copiar o *resource fork* para o *data fork* antes de instalar a cópia modificada do `HIToolbox.rsrc` causarão um problema: você não conseguirá reiniciar seu Mac! Se não está seguro do que está fazendo, não siga adiante!

**9** Seu arquivo modificado está pronto para ser instalado. Na janela do Terminal, digite o seguinte para sobrepor o `HIToolbox.rsrc` original à versão personalizada:

```
sudo mv ~/Desktop/HIToolbox.rsrc HIToolbox.rsrc (Return)
```

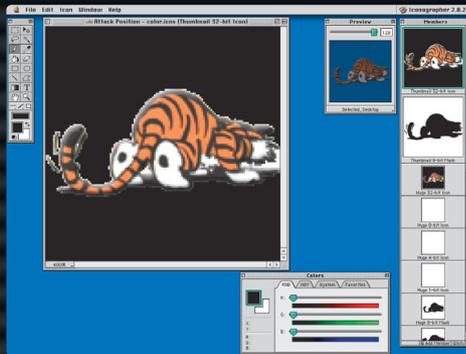
Entre com sua senha de administrador quando solicitado.

**10** Para visualizar as modificações, é preciso reiniciar o Finder. Isso pode ser feito selecionando Force Quit no Apple Menu ou pressionando `(⌘)Option(⌘)Esc`. Melhor ainda: dê Log Out e entre de volta. Ou reinicie o Mac.

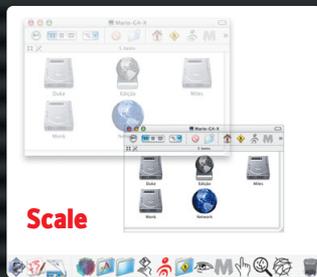
**11** No futuro, se você quiser restaurar os ícones originais, abra o Terminal e digite o seguinte, entrando com sua senha de administrador quando solicitado:

```
cd /System/Library/Frameworks/Carbon.framework/Versions/A/Frameworks/HIToolbox.framework/Versions/A/Resources (Return)
```

```
sudo mv HIToolboxBACKUP.rsrc HIToolbox.rsrc (Return)
```



**Suck**



**Scale**



**Genie**

## Mude o Genie ☹☹☹

O Genie é a animação de minimização de janelas no Dock. Se você já enjoou do efeito original, existem outros dois à escolha – só que, por alguma razão misteriosa, a Apple não os incluiu nas preferências do Dock. Nada que não se resolva com um simples comando.

**1** Abra o Terminal. Digite:

```
defaults write com.apple.Dock mineffect suck (Return)
```

**2** Abra o ProcessViewer e dê Force Quit no Dock. Após alguns instantes, ele abrirá de volta. Minimizar uma janela; o efeito da animação terá mudado para um outro, em que a janela é “puxada” por um dos cantos.

**3** Repita o comando no Terminal, só que com a variável `scale`:

```
defaults write com.apple.Dock mineffect scale (Return)
```

**Dica:** você sempre pode teclar `(⌘)F` no Terminal para ele repetir a última coisa que foi digitada, dar `(Delete)` somente no texto a ser modificado e redigitá-lo sem precisar escrever tudo de novo.

Dê Force Quit no Dock novamente. ▶

# O PEQUENO DICIONÁRIO DO MAC OS X

Sabe o que é uma *tarefa* no Mac OS X? Ou então, o que quer dizer *kernel*? Termos que fazem parte das conversas de bar dos *geeks* unixistas são um verdadeiro dialeto para os macmânicos acostumados aos “restarts com Shift”, Option-isso ou Maça-aquilo. É claro que os velhos termos e mandamentos do Mac OS clássico ainda predominam, mas sempre é bom conhecer a terminologia *geek* para não dar vexame na frente dos seus amigos linuxeiros. Sendo assim, nós da Macmania pegamos alguns alfarábios sobre Unix e conseguimos desvendar seus mistérios, traduzindo tudo para uma linguagem mais “amigável”.

## Agendamento *scheduling*

A arte de distribuir o tempo de uso da CPU (ou CPUs, num computador multiprocessado) para os *threads* ativos. O Mac OS clássico tinha apenas um sistema básico de agendamento, que ficou inalterado desde tempos imemoriais para manter a compatibilidade com programas que rodavam nas versões anteriores do Mac OS. Com o OS X, tudo muda: o X é *multithreaded* preemptivo e *multitarefa*, além de ser otimizado para usar mais de um processador.

## Aqua

Interface visual padrão do Mac OS X. No mundo Unix tradicional, esse tipo de software é conhecido como “gerenciador gráfico” (ver X) e é uma parte opcional do sistema. Não no Mac OS X. O Aqua é a única interface que o mortal comum deve dominar – para nossa felicidade.

## BSD

Sigla de **Berkeley Software Distribution**; atualmente na versão 4.4. Foi o primeiro “sabor” de Unix não-proprietário, lançado em 1979. Desenvolvido na Universidade de Berkeley, na Califórnia, o BSD ajudou a estabelecer a Internet em universidades nos EUA, pois continha o protocolo TCP/IP. Ele também é conhecido por tirar o máxi-

mo proveito da *memória virtual*.

Junto com o *kernel* Mach 3.0, forma a base do Darwin.

## Carbon

Biblioteca de programação que permite adaptar os softwares do Mac OS clássico ao Mac OS X sem perder a retrocompatibilidade nem ter que reescrevê-los do zero. O software “carbonizado” pode rodar nativamente nos dois sistemas, preferindo abrir dentro do X no caso de haver os dois instalados. Não é tão rápido quanto um programa *Cocoa* e não aproveita algumas das vantagens técnicas do X, mas é adequado para os desenvolvedores adaptarem seus programas mais rapidamente, sem a necessidade de recriar o software inteiro no *Cocoa*.

## Classic

Seção do Mac OS X que contém uma “máquina virtual” para rodar o Mac OS 9.1 e os programas escritos para ele. Não é um emulador, como o Virtual PC, pois o sistema e os programas “falam” direto ao processador, sem um mecanismo de tradução. Com quantidades adequadas de memória adicional, o seu desempenho é igual ao do Mac OS 9.1 “puro”.

## Cocoa

Conjunto de ferramentas de progra- ▶



`rc.natd` dentro da pasta `/etc` (que é normalmente invisível no Finder). O programa perguntará se deve anexar (*append*) a extensão `.txt` – escolha Don't Append.



4 Na linha de comando, digite `chmod 755 /etc/rc.natd` (Return) para tornar o script executável.

5 Nenhuma alteração é necessária nas preferências de rede (Network) do OS X, mas os demais computadores ligados à rede precisarão ter a sua configuração alterada. Abra o painel de controle TCP/IP e dê File ▶ Configurations (⌘K). Selecione a configuração de Internet corrente e clique em Duplicate e depois em Make Active. De volta à janela normal do painel, modifique os seguintes campos:

- **Connect via:** Ethernet
- **Configure:** Manually
- **IP Address:** 10.0.0.2 (dê esse número para o primeiro Mac, 10.0.0.3 para o segundo, 10.0.0.4 para o terceiro e assim por diante).
- **Subnet Mask:** 255.255.255.0
- **Router Address:** 10.0.0.1

No campo restante (DNS), mantenha os dados originais.

5 Dê Log Out no OS X e entre de volta como usuário normal.

6 É preciso ativar o NAT manualmente a cada novo *login*. Abra o Terminal, dê um `su`, forneça a senha de *root* e digite:

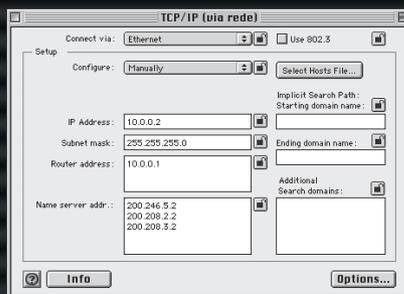
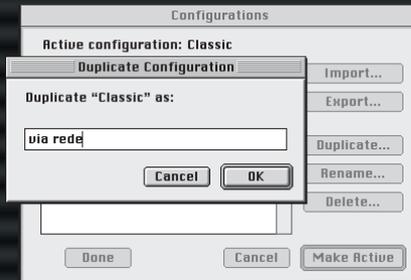
`/etc/rc.natd` (Return)  
Se funcionar, deverá aparecer uma mensagem semelhante a esta:

```
00000 divert 8668 ip from any to any via en0
```

```
00000 allow ip from any to any
```

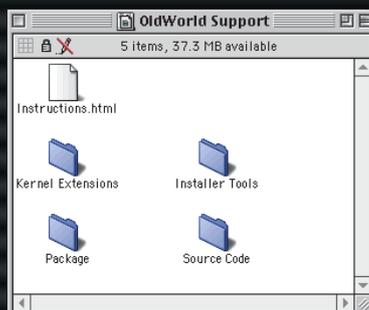
Digite `exit` para sair do *root* e feche o Terminal.

Os outros computadores na rede já deverão estar enxergando a Internet através do NAT. Para acessar as máquinas pela rede, é só usar os novos endereços IP locais: 10.0.0.2, 10.0.0.3 etc. A máquina com o OS X usa o endereço 10.0.0.1 na rede local; para quem está fora da rede local, o endereço dela é o IP fornecido pelo provedor. **M**



vai ficar lento pela falta do chip G3; pouca memória (quanto mais melhor, lembre-se) vai tornar seu computador uma carroça inutilizável.

A instalação do Mac OS X só é possível em Macs antigos usando alguns elementos do Darwin (o “coração” do X). Para conseguir colocar os arquivos necessários



mação (baseadas nas linguagens dinâmicas Objective-C e Java) que foram desenvolvidas pela NeXT para criar os sistemas operacionais NextSTEP e OpenSTEP. No Mac OS X, serve para a criação de programas *legacy-free*, isto é, sem o compromisso de rodar no sistema clássico. Os programas feitos em Cocoa são os que rodam mais eficientemente no X.

## Compilador

Ferramenta que converte as instruções de programação criadas numa linguagem de alto nível (que se assemelha mais ao linguajar comum dos mortais, como Java ou Basic) em um programa executável, que é o que o computador irá rodar.

## Daemon

Tipo de programa largamente encontrado em sistemas Unix e imitado no Mac OS clássico e no Windows. É um software que roda de forma autônoma, sem intervenção direta do usuário, e atende a algum serviço, como por exemplo o recebimento e envio de email, gerenciamento de impressão etc. Em geral é acionado e controlado pela linha de comando e por arquivos de configuração; não tem interface gráfica. Talvez isso explique o nome, que tem a ver com espíritos da mitologia grega.

## Darwin

A parte *open source* do Mac OS X, que compreende o sistema BSD e o kernel Mach. Existe uma versão *portada* para chips Intel. Mas não se anime muito: o Darwin contém apenas a *linha de comando*, não inclui a interface Aqua.

## IDE

Sigla de *Integrated Development Environment* – ambiente de programação integrado. Inclui editores de texto, compiladores, *debuggers* e outras ferramentas utilizadas no desenvolvimento de software. No Mac OS X, o principal IDE é o ProjectBuilder, da Apple, que se utiliza de *compiladores* padrão co-

mo o javac da Sun e *compiladores* BSD de Objective C. No Mac OS 9.x, os IDEs existentes são o CodeWarrior (da Metrowerks) e o MPW (Macintosh Programmers Workshop) da Apple.

## Gerenciamento de memória Memory management

Função do sistema operacional que decide automaticamente a distribuição da memória disponível para os programas. O Mac OS clássico, embora fosse avançado para computadores pessoais nos anos 80, não conseguiu se modernizar nesse aspecto. Ele não consegue impedir que programas acessem indevidamente partes da memória que são usados por outros softwares ou pelo sistema. O resultado? Se o programa trava, leva o sistema inteiro junto. O kernel Mach não tem esse tipo de problema, sendo impossível para aplicativos rodando no Mac OS X travarem o sistema operacional quando param de funcionar normalmente.

## Kernel

Ao pé da letra, “caroço”. Mas pegaria mal se a gente chamasse o Mach 3.0, o *kernel* do Mac OS X, de “caroço do sistema”. O *kernel* é a parte mais básica do sistema operacional; ele lida diretamente com o hardware e é responsável pela maioria das funções essenciais do sistema. A única coisa que pode travar de verdade o Mac OS X é um pau de *kernel* (“*kernel panic*”), o que não é nada comum.

## Linha de comando

### Command line

Interface de usuário baseada em comandos digitados. É acessada pelo programa Terminal no Mac OS X. Ele abre automaticamente o *shell* padrão do sistema e aguarda suas instruções.

## Mach

Nome do *kernel* usado no Mac OS X (a rigor, um *microkernel*), desenvolvido pela universidade Carnegie-Mellon no início dos anos 90 e adaptado pela NeXT/Apple.



à instalação, é preciso criar um CD do OS X com esses arquivos complementares (que devem ser baixados do site <http://homepage.mac.com/RyanRempel/Download/OldWorldSupport.img.bin>). Nesse arquivo estão também alguns programas necessários para criar o disco de instalação “falso”. Existem duas maneiras de se criar esse CD “melhorado”: com um gravador de CD ou usando uma partição do HD. A primeira é mais tranquila, já que a partição do instalador e a do Mac OS X não estarão no mesmo disco e você poderá usar o processo de formatação do programa de instalação do X para transformar a partição do Mac OS X em “bootável”. Mas vamos falar disso mais adiante.

## Preparação

Antes de mais nada, prepare-se. O que isso significa? *Becape*. A gente vive repetindo que é importante (pode acreditar, é mesmo). O *becape* é fundamental. Portanto, copie tudo de importante que está guardado no seu Mac e só depois continue.

Para formatar o HD, basta dar partida pelo CD de instalação do Mac OS X ou 9.1 e rodar o **Drive Setup**, que vem dentro dele. Para fazer a instalação do Mac OS X será necessário dividir o disco em três partições (usar HDs separados dá na mesma). Clique em Custom Setup na tela inicial do Drive Setup para criar as partições (o



programa as chama de “Volumes”). Arraste as alças para ajustar o tamanho de cada uma conforme desejado.

Você precisa ter as seguintes partições:

- **Partição do Mac OS X** – Onde o sistema será instalado. Ela precisa ter, no mínimo, 1,5 GB, mas é melhor ter uma folga para evitar problemas. É obrigatório que o Mac OS X seja colocado na *primeira* partição do disco, e ela não pode ser maior que 8 GB.

- **Partição do Mac OS 9** – Deve conter um System Folder do 9.1.

- **Partição do instalador** – Uma cópia “melhorada” do CD do Mac OS X, com os arquivos a mais do Darwin. Ela precisa ter, no mínimo, 650 MB (o mesmo tamanho de um CD). Depois de instalado o X, você pode apagar o conteúdo e utilizá-la para outros fins; mas se quiser, pode manter tudo como está para o caso de uma reinstalação.

As partições do instalador e do Mac OS X deverão ser no formato HFS+ (chamado pelo Drive Setup de Mac OS Extended). Em teoria, você poderia pôr o OS X numa partição com o formato Unix, mas os testes feitos não deram

certo: quando é preciso acessar o Mac OS 9, que é incompatível com esse formato, tudo trava.

**Importante:** se você tem dois HDs no seu Mac e resolveu deixar um HD inteiro para fazer a instalação, formate o HD que será utilizado com as três partições e instale numa delas o Mac OS 9.1 antes. Para acessar o ambiente Classic, é preciso que o Mac OS X e o 9.1 estejam no mesmo disco (podem estar em partições diferentes). É até possível instalar o X em cima do Mac OS 9.0.x, mas você não conseguirá utilizar nenhum programa não “carbonizado”.

## Copiando o CD

Chegou a hora de copiar o CD do Mac OS X para a sua partição Instalador. Não basta apenas abrir o CD e arrastar todo o conteúdo para a partição: é preciso deixá-la “bootável”. Para fazer isso, utilize o programa **Apple Software Restore (ASR)**, que veio na pasta **Installer Tools** do pacote baixado da Internet.

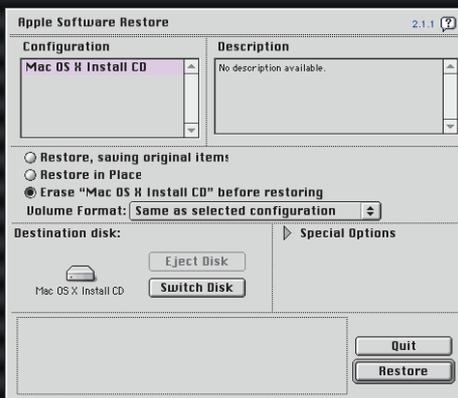


O ASR irá fazer uma cópia exata do CD, incluindo todos os arquivos invisíveis (garantindo que essa partição será “inicializável”). Se você está tendo problemas para usar o ASR dentro do disco imagem, copie o programa para o HD. Geralmente dá certo.

Se você possui um gravador de CD e o programa Toast, você poderá utilizar a função de criar um disco imagem do CD de instalação para usá-la como sua partição Instalador. Siga os passos:

- 1 Restarte pelo 9.

- 2 Arraste o disco de instalação do Mac OS X para o ícone do ASR. O programa irá abrir e selecionar o CD para ser restaurado.



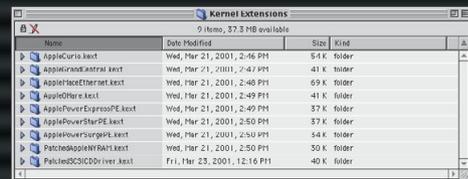
- 3 Escolha a partição Instalador para copiar o conteúdo do CD (seja a imagem criada pelo Toast ou a partição do disco). Cuidado: ela será formatada completamente (não esqueça de escolher o formato HFS+).

- 4 Quando o programa acabar, você terá uma versão “bootável” do Mac OS X. Se a sua partição Instalador estiver no mesmo disco da partição Mac OS X, é preciso fazer mais uma cópia do CD de instalação para transformar a partição Mac OS X (aquela onde você vai instalar o sistema) em um disco “bootável”. Se você tiver usando um disco imagem e o gravador de CD, pode pular esta parte e ir direto para o próximo capítulo. Se não, continue daqui.

- 5 Repita os passos 1 e 2 e depois escolha a partição Mac OS X para copiar os arquivos do CD. Feita a cópia, usando o Finder do 9, apague todos os arquivos visíveis dentro da partição Mac OS X (isto é: arraste-os para o Lixo e esvazie). Assim, a partição Mac OS X também será “bootável” e poderá ser utilizada. Esse processo só precisa ser feito uma vez (para o caso de você querer reinstalar o OS X na mesma partição).

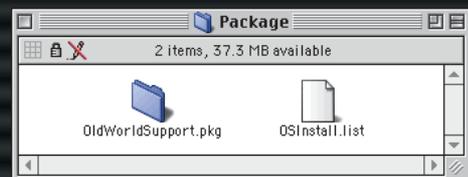
## Copiando as Kernel Extensions

Agora, podemos adicionar os arquivos necessários para complementar o CD “falso” e torná-lo compatível com Macs não-G3. Abra a pasta **Kernel Extensions** dentro do arquivo que você baixou da Internet e copie todo o seu conteúdo (atenção: não copie a pasta em si, mas sim todas as pastas com a extensão **.kext** separadas) para a pasta **System/Library/Extensions** dentro do CD “falso”. Com esses arquivos, você conseguirá “bootar” (se tudo correr bem!).



Teoricamente, você precisaria copiar esses mesmos arquivos para a partição Mac OS X, mas existe um meio mais fácil de fazer isso. Dentro da pasta **Package** no disco imagem baixado da Internet existe um pacote (que são na verdade os aplicativos de Mac OS X) que fará todo o “trabalho sujo” de instalar as Kernel Extensions nos lugares corretos dentro do sistema.

- 1 Copie a pasta **OldWorldSupport.pkg** que vem dentro do folder **Package** para a pasta **System/Installation/Packages** dentro da partição do Instalador.



- 2 Copie o arquivo **OSInstall.list** (que também está dentro da pasta **Package**) para o folder **System/Installation/Packages/OSInstall.mpkg/**

**Contents/Resources.** Já existe um arquivo lá, com o mesmo nome.

Copie por cima.

Assim, quando você instalar o OS X, o programa de instalação irá copiar os arquivos necessários para seu Mac antigo funcione com o X.

## Usando o System Disk para dar boot

O Mac OS 9.1 tem um painel de controle chamado **Startup Disk**, que normalmente serve para “bootar” entre o 9.1 e o X nos novos Macs (G3 e G4). Pois bem: **não** use o painel de controle. Ele vai corromper o processo de instalação, você ficará com várias partições sem sistema e terá que reformatar tudo. Portanto, mais uma vez, **não** use o Startup Disk do Mac OS 9.1. Nem mesmo depois da instalação concluída e com o Mac OS X funcionando, **não** use o Startup Disk do 9.1 para trocar de sistema.

Para “bootar” pelo CD “falso”, utilize o programa **System Disk** que vem dentro da pasta **Installer Tools** no disco imagem **OldWorldSupport**. Copie-o para o seu HD para poder trocar de sistema depois da instalação.

Se você escolheu o método do gravador de CD, chegou a hora de “queimar” sua cópia “melhorada” do disco de instalação do X. Depois, use o System Disk e escolha a partição Instalador (seja ela o CD queimado ou a partição no HD). Restarte o Mac. Prepare-se. Se tudo correu bem, você está prestes a entrar num novo mundo.

## Instalando o OS X

O instalador do Mac OS X já deve ter aparecido na sua tela. Caso contrário, se tudo que você vir forem mensagens esquisitas com a expressão “*kernel panic*”, não se desespere. Religue o Mac com a tecla **[Option]** apertada e você voltará para o OS 9. Infelizmente, se o *panic* aconteceu, você está fora do jogo.

Bem, o processo de instalação é meio lento; então, tenha um pouco de paciência. Se o cursor parar de girar por um certo período de tempo, pode ser algum problema. Existem chances de o processo não dar certo com você, mas nada o impede de tentar mais uma vez. Se o problema se repetir, desculpe; acabou.

Continuando tudo bem, o processo de instalação é tranquilo. Se você utilizou um CD queimado como a partição Instalador, aproveite agora para formatar a partição Mac OS X (isso a tornará “bootável”). Porém, se as duas partições estiverem no mesmo disco, esqueça essa opção e continue o processo de instalação. Leia os textos, aceite os contratos de licença e mande instalar o X.

Quando o programa de instalação terminar, ele automaticamente desligará e religará o Mac. Não fique ansioso e aperte o botão “Restart” antes da



## Memória virtual

### Virtual memory

Recurso do sistema operacional que usa parte do HD como continuação da memória RAM, pelo método de **paginação de memória**. No Mac OS clássico, a memória virtual tem tamanho pré-definido pelo usuário; no OS X, é ilimitada. Quanto maior a proporção da memória paginada no HD para a RAM existente, mais lento fica o computador.

### Multitarefa Multitasking

A capacidade de fazer mais de uma coisa ao mesmo tempo. Na verdade, os programas não rodam ao mesmo tempo, mas em rodízio. O tempo do processador é dividido em “fatias” para cada programa. Isso vale para qualquer computador moderno, incluindo o Mac. Não acredite nos pecevistas desinformados: o Mac OS clássico é, *sim*, multitarefa. A diferença é que ele tem multitarefa *cooperativa* – um esquema onde os próprios programas decidem o quanto usam da CPU e quanto deixam para os outros; uma coisa meio “anarco-sindicalista”. No sistema de multitarefa *preemptiva* do Mac OS X, é o sistema operacional que define qual programa vai usar a CPU e por quanto tempo de cada vez, o que garante que nenhum software fique paralisado por causa de outro. No Mac OS X é possível fazer coisas impossíveis no sistema clássico, como mandar abrir um programa e fazer outra coisa em vez de ficar esperando, ou arrastar uma janela do Finder na frente de um filme QuickTime e o filme continuar tocando sem interrupção.

### Multiusuário Multiuser

A capacidade de atender a mais de uma pessoa individual e separadamente. Típico exemplo de sistema assim é um servidor da Internet. O **Unix** é multiusuário desde criancinha; sistemas mais recentes, como o Mac OS clássico, foram tomados multiusuário, ganhando uma estrutura de arquivos similar, compartimentada por pessoa. Cada usuário tem um conjunto limitado de coisas que pode manipular na máquina; é o

chamado “domínio”. Os problemas de segurança em redes sempre envolvem pessoas tendo acesso a coisas fora do seu domínio.

## NeXT

Empresa criada por Steve Jobs no período em que esteve fora da Apple (1985-97). Lá, ele desenvolveu o computador NeXT Cube e o sistema operacional NextSTEP, rebatizado como OpenSTEP quando foi **portado** para outras plataformas de hardware além do Cube. Com uma porção de modificações, esse sistema acabou virando aquilo que conhecemos hoje como Mac OS X e Mac OS X Server. Todos eles têm em comum o fato de serem baseados em **BSD** e no **kernel Mach**.

## Open source

Qualquer software cujo autor abre mão do sigilo intelectual, fornecendo-o junto com o código-fonte (o programa não **compilado**) para que possa ser estudado, aperfeiçoado e (em alguns casos) redistribuído por outras pessoas. Muitos softwares de **Unix** são *open source*; o Linux é a única versão 100% *open source* do Unix. O Mac OS X segue um esquema misto: o **Darwin** é *open source*, mas o **Aqua** não.

## Paginação de memória

### Memory paging

Função básica da **memória virtual**. Nela, o sistema transfere automaticamente para o HD as partes do conteúdo da memória RAM menos frequentemente utilizadas e as lê de volta do HD para a RAM à medida que são invocadas pelos **processos**. Cada porção da memória assim armazenada é chamada de “página”. Em Macs com pouca memória RAM, você pode *ouvir* o HD paginando furiosamente a memória enquanto o Mac OS se arrasta para cumprir uma tarefa “pesada”.

## Portar

Converter um software de um sistema operacional para outro. Muitos softwares de Unix podem ser portados para o Mac OS X sem grande esforço.



hora. Tenha paciência. Como dissemos, a instalação é um pouco demorada, mas o melhor é não interferir no processo.

Se não houver nenhum outro problema, parabéns! Você é um novo Cavaleiro da Ordem de X. Divirta-se! (Porém, se não deu certo, só podemos pedir desculpas. Nós avisamos no começo que isso poderia acontecer.) Durante o processo de configuração do Mac OS X, se tudo correr bem, ele deverá reconhecer o

modem externo conectado pela porta serial (no caso de você ter um e usá-lo para se conectar à Internet). Sem ele, não há jeito de usar a Internet e você terá uma máquina com um bonito sistema operacional, mas isolada do mundo.

## Depois de instalado...

Mas, antes que você corra para mostrar para os amigos a sua proeza de instalar o Mac OS X num Mac “não-G3”, há ainda mais alguns passos a serem seguidos. Primeiramente, abra o

System Preferences e escolha o painel de controle **Energy Saver**. Coloque a opção de nunca (*never*) dormir (*sleep*) para os discos rígidos (a opção do monitor pode ficar ligada sem problemas, mas por via das dúvidas...).

Outro cuidado importante: se você tem dois HDs e deixou um deles com o sistema 9.0.x instalado, *não* escolha a pasta desse sistema operacional para “bootar” novamente para o sistema antigo. Utilize sempre a pasta do Mac OS 9.1 (que vem marcada com um “9”). Assim,

# METENDO A MÃO NO UNIX

## Linha de comando: você ainda vai usar uma

Para o bem ou para o mal, a linha de comando no Mac OS X é uma realidade. Você não precisa se preocupar com ela: todas as operações importantes podem ser feitas em lindas janelas com interface Aqua. Mas sempre existe aquela curiosidade, aquela vontade de saber, afinal, o que dá pra fazer nesse tal de Terminal. Para os curiosos, iniciamos aqui um rápido cursinho de Unix no OS X. Aprendendo aos poucos, você vai perceber que esse tal de Unix é até, com o perdão da palavra, intuitivo.

## Lição 1: Navegando

Uma das primeiras coisas que devemos aprender para tirar proveito da linha de comando em qualquer sistema operacional Unix é como navegar pelos seus arquivos. Felizmente isso é muito fácil, mas não é imediatamente evidente para quem nunca teve contato direto com a linha de comando.

**1** Inicie o Terminal, encontrado em **/Applications/Utilities**. Quando você abre a janela do Terminal, surge o *prompt*. É um prefixo que, além de receber seus comandos, mostra a sua localização dentro do computador e o seu nome de usuário (o qual, para a finalidade do nosso exemplo, chamamos de **novato**.) A localização no *prompt* funciona assim: o Terminal inicia a sessão em seu diretório pessoal (Home), que é a mesma coisa que a pasta que tem o seu nome, dentro da pasta **Users**. Para ver em qual pasta (ou, em bom “unixês”, *diretório*) você está a qualquer momento, digite **pwd**. Isso destaca para você o seu diretório de trabalho. O comando retorna isto:

```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost:~] novato$ pwd
/Users/novato
[localhost:~] novato$
```

A segunda linha é a resposta ao comando. O valor **/Users/novato** significa que você está na pasta Home do usuário chamado **novato**, que no caso é você mesmo.

**2** Para visualizar o conteúdo da pasta em que você se encontra, digite:

**ls** **(Return)**

Digitando esse comando **ls** no diretório Home, você obterá alguma coisa como:

```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost:~] novato$ ls
Desktop  Documents  Library  Movies  Music  Pictures  Public  Sites
[localhost:~] novato$
```

Existem diversas opções que você pode utilizar para alterar o modo como o comando **ls** apresenta as informações. Digitando **ls -l** você terá informações mais detalhadas ou a versão longa da lista, que apresenta o diretório por colunas com as permissões, datas e proprietários de cada arquivo e cada subdiretório.

```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost:~] novato$ ls -l
total 0
drwx----- 4 novato  staff  264 Jun  5 19:14 Desktop
drwx----- 5 novato  staff  262 Jun  5 19:46 Documents
drwx----- 16 novato  staff  509 Jun  5 19:06 Library
drwx----- 10 novato  staff  296 Jun  5 19:29 Movies
drwx----- 2 novato  staff  264 Nov 15 2000 Music
drwx----- 5 novato  staff  264 Jun  5 19:33 Pictures
drwxr-xr-x  3 novato  staff  264 Nov 15 2000 Public
drwxr-xr-x  4 novato  staff  264 Feb 13 21:31 Sites
[localhost:~] novato$
```

Digitando **ls -a** você terá uma lista completa (*all*) do conteúdo do diretório, incluindo os itens ocultos (aqueles cujo nome começa com ponto).

Você pode também combinar essas opções em um comando único, digitando **ls -al**. Voltemos ao exemplo. Por enquanto, não se

preocupe se você não entender nada do que está escrito na tela:

```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost:~] novato$ ls -a
.      .DS_Store  Library  Pictures
..     Desktop   Movies   Public
.CFUserTextEncoding Documents Music     Sites
[localhost:~] novato$
```

**3** Agora, vamos mudar de pasta. Digamos que você está no seu diretório Home e gostaria de ir para o diretório Music, visualizado no quadro anterior. Para fazer isso, você deve utilizar o comando **cd**, digitando **cd Music**. Você perceberá que o *prompt* do Unix (a parte da linha de comando que precede o cursor) mudou para mostrar que agora você está no diretório **~/Music**.

```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost:~] novato$ cd music
[localhost:~/music] novato$
```

O til (~) é o jeito como o Unix chama a sua pasta Home. O diretório Home para o usuário **novato** é **/Users/novato**. Então, digitar **~/Music** é exatamente o mesmo que digitar **/Users/novato/Music**.

Se você digitar o comando **ls -a**, vai ver dois itens com nomes inusitados: **.** (ponto) e **..** (dois pontos). Eles sempre estão presentes em cada pasta. O ponto único refere-se à pasta em que você se encontra. O ponto duplo (..) refere-se ao diretório que contém o diretório onde você se encontra. Se você estiver no diretório **/Users/novato/Music**, ponto duplo refere-se ao diretório **/Users/novato**.

**4** Para visualizar os dados de um diretório localizado dentro daquele em que você se encontra, digite o comando **cd** seguido do nome do diretório que deseja visualizar. Digitando **cd ..** você retorna para o diretório

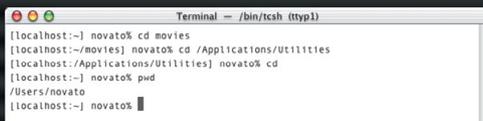
tem-se a garantia de *boots* mais seguros e sem problemas como os de o Mac deixar de reconhecer um dos HDs, o modem externo e o som, além de ficar mais lento.

Lembre-se: todo esse processo não é recomendado pela Apple, mas funciona. Se você se sentia um pária por não poder usar o X, agora pode se sentir melhor. É claro que seu Mac vai ficar mais lento. Algumas vezes o Mac OS X vai demorar demais para “bootar” (e será preciso apertar **⌘**Control+⌘ várias vezes até o OS X “pegar no tranco”). Mas esse é o preço de se ter um sistema ultramoderno num Mac genuinamente clássico. **M**

## SÉRGIO MIRANDA

anterior (ou superior, se preferir) na hierarquia de arquivos.

Para retornar ao seu diretório Home de qualquer lugar onde estiver, digite **cd** sem nenhum argumento adicional. Digitando **cd ~** ou **cd /Users/novato** você terá o mesmo efeito, mas perderá mais tempo digitando sem necessidade.



```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost~] novato% cd movies
[localhost~:~/movies] novato% cd /Applications/Utilities
[localhost~/Applications/Utilities] novato% cd
[localhost~] novato% pwd
/Users/novato
[localhost~] novato% █
```

**5** O caractere **/** é como o Unix denomina a raiz, que em inglês é chamada de *root* (mas não confunda esse *root* com o super-usuário, também chamado *root*) do sistema de arquivos. A partir desse diretório, digitando **cd ..** não acontecerá nada, pois você já se encontra no topo da hierarquia. Usar o símbolo barra (**/**) antes do nome de um diretório significa procurar o diretório *a partir do root* em vez do diretório onde você se encontra. Então, enquanto **cd Users** irá buscar por um diretório **Users** onde você se encontra, **cd /Users** irá buscar o diretório **Users** no início da hierarquia de arquivos. Você pode ir diretamente para qualquer diretório, simplesmente digitando o caminho completo para chegar até ele.

**6** Pratique a movimentação através dos diretórios utilizando esses comandos até sentir-se habituado. Utilize **pwd** para verificar sua localização e **ls** para mostrar



```
Terminal - /bin/tcsh (tty1)
[localhost~] novato% pwd
/Users/novato
[localhost~] novato% ls movies
LOIR Trailer 1.mov          josie 00102.mov
Simpsons - S13e17 - C#12C5.avi  josie_pussycat_T1.mov
Simpsons - The ComputerWZLL3.avi  killer bean.mov
concert_long_T1.mov
[localhost~] novato% pwd
/Users/novato
[localhost~] novato% █
```

o conteúdo do diretório. Você pode ver diretamente o conteúdo de um diretório qualquer digitando o caminho completo para chegar até ele, utilizando se necessário os atalhos **~** e **...**

Existe uma maneira mais “macintóshica” de saber onde um determinado arquivo está guardado, usando o velho conhecido “arraste e solte” (*drag and drop*). Com o Terminal aberto, arraste o item cuja localização você deseja saber para cima da janela do programa. A resposta do Terminal será o nome de caminho completo do local onde o arquivo se encontra, sendo que o nome do item será a última coisa do caminho.

Isso é o que você precisa para navegar utilizando a linha de comando. Claro que é apenas o início; existem inúmeras outras combinações de comandos. Digite na janela de terminal **man ls**, **man cd** ou **man pwd** para visualizar o manual com as informações sobre cada um desses comandos. **M**

## ALBERTO V. MENDONÇA

## Processo

Cada programa individual rodando no computador. Abra o utilitário ProcessViewer, que vem com o Mac OS X, para ter uma lista dos processos ativos, incluindo vários que não aparecem no Dock. O ProcessViewer também serve para “matar” (*Force Quit*) os programas.

## Programação orientada a objeto

Programação na qual grande parte do código é formada por *objetos*, módulos que podem ser reutilizados no mesmo software ou em softwares diferentes, acelerando o desenvolvimento do aplicativo.

## Quartz

Avançado sistema de visualização gráfica 2D criado pela Apple, baseado na tecnologia PDF (Portable Document Format) da Adobe. É o sucessor do antigo QuickDraw. É ele que desenha os menus e janelas translúcidas, fontes e ícones com *anti-aliasing*, animações e as outras frescuras lindas do Aqua.

## Shell

Programa situado entre o usuário e o sistema operacional puro, com o qual é possível entrar comandos de texto. O *shell* interpreta e manda o sistema executar os seus comandos. No Mac OS X, ele é apresentado pelo aplicativo Terminal. Segundo a Apple, é possível realizar qualquer tarefa *sem* um shell, mas por via das dúvidas, o Terminal está ali, pronto para usar. O *shell* usado no Mac OS X é o **tcsh**. Ele tem alguns comandos diferentes do **bash**, o *shell* mais popular no Linux.

## Tarefa Task

Um programa rodando, só isso. Alguns o chamam de *processo*.

## Thread

Literalmente: *fio*. Tarefa independente rodando dentro de um programa. Um aplicativo *multithreaded* pode ter dois ou mais *threads* sendo executados ao mesmo tempo, com o sistema operacional determinando qual deles será prioritário.

Assim, uma operação roda em segundo plano e não interfere em outro *thread* ou programa que está ativo. Um exemplo é quando você navega na Internet com seu browser e ao mesmo tempo baixa arquivos e carrega páginas da Web em outras janelas do mesmo browser.

## Unix

Sistema operacional *multitarefa* e *multiusuário* inventado nos laboratórios Bell, no final dos anos 60. Impedido de ser comercializado nos Estados Unidos por causa das leis antitruste, ele foi oferecido em 1976 às universidades norte-americanas, que começaram a desenvolver versões diferenciadas do sistema. Nos últimos 20 anos o Unix teve dezenas de “filhotes”, alguns deles livres (*open source*) e outros não, sendo os mais famosos o Linux, o FreeBSD e o Solaris, e agora também o Mac OS X. O Unix, por sua natureza flexível e pau-pratoda-obra, é muito utilizado em universidades e na infra-estrutura da Internet. A própria Internet e seus protocolos foram criados em máquinas Unix, a partir de 1969; a Web foi inventada em um computador NeXT em 1991.

## X

NÃO é sinônimo de Mac OS X. X é o apelido do *X-Window System*, gerenciador gráfico do Unix. Ele é dividido em duas partes: o cliente (a parte que gera a interface gráfica) e o servidor (a parte que exhibe a interface de janelas e menus). A idéia da divisão é que eles não precisam estar necessariamente na mesma máquina, permitindo que um computador com o servidor rode remotamente os softwares da máquina cliente. Atualmente, na maioria dos casos, o cliente e o servidor residem na mesma máquina. O Mac OS X não vem com um servidor X-Window, mas já existem implementações comerciais e *open source*. Um Mac OS X sem servidor X-Window pode rodar um programa X-Window, desde que sua visualização aconteça em outro computador que possua o servidor. **M**