

# Ressurreição de programas antigos com o DOSBox

O nome MS-DOS desperta memórias nostálgicas em muitos usuários de PCs antigos. No campo das empresas, os fabulosos sistemas desenvolvidos em Clipper ainda compreendem um legado significativo dessa era, de forma que muitas empresas continuam dependendo criticamente do primeiro sistema operacional da Microsoft. **por Tim Schürmann**

O DOSBox [1] instala as bases para um *revival* em sistemas Linux. O sistema operacional DOS da Microsoft foi o antecessor do Windows e foi incluído no Windows Me até o ano 2000. Não é surpresa alguma, então, que as pessoas e pequenas empresas ainda usem ocasionalmente programas do MS-DOS quando precisam ler documentos de um processador de texto defunto, resgatar dados de clientes a partir de um banco de dados dBase ou embarcar na onda *vintage* para executar um jogo clássico.

Para fazer isso nas melhores máquinas atuais, alguns obstáculos precisam ser transpostos. Primeiro, é preciso obter uma cópia do MS-

DOS ou um de seus vários clones, como o livre e gratuito FreeDOS [2]. Depois, é necessário iniciá-lo em um emulador como o VirtualBox, configurar o sistema e vasculhar o estranho mundo da linha de comando do MS-DOS. Aqui pode haver um problema: o MS-DOS só trabalha com 640KB de RAM por padrão, o que não deixa muito espaço para os vários drivers de mouse, CD-ROM e assim por diante.

Com arquivos com nomes do tipo `himem.sys` ou termos tais como `EMS`, até os usuários mais familiarizados com o DOS ainda reclamam. Além do mais, quase todos os programas MS-DOS têm suas próprias configurações, exigindo vários discos especiais de inicialização.

Naquela época, os programas e jogos se ofereciam para criar o disco de inicialização compatível com sua execução.

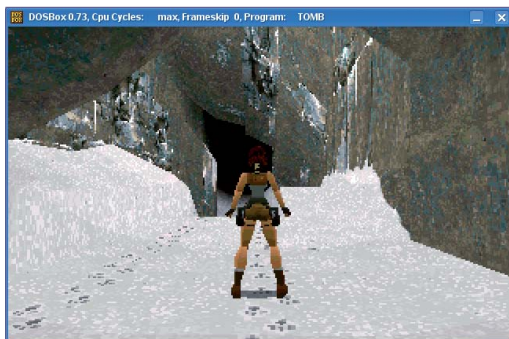
## Mundo artificial

Antes de perder todas as esperanças de resgatar a funcionalidade daquele programa em Clipper ou de se divertir um pouco com o

“Need for Speed” (figura 2), por que não dar uma chance ao DOSBox? Esse pequeno programa para Linux não só emula computadores antigos – aqueles que eram modernos no início dos anos 90 – mas também vem com o sistema operacional completo. Os desenvolvedores adicionaram algumas funções convenientes ao pacote. Por exemplo, a maioria dos programas e jogos para DOS inicia sem a necessidade de ajustar arquivos de configuração e, em muitos casos, não é necessário conhecer os peculiares comandos do DOS.

O DOSBox está no repositório das principais distribuições. No entanto, certifique-se de estar com a última versão. Além de corrigir vários problemas, ela oferece novos recursos. Se sua distribuição oferece uma versão anterior, é preferível compilar a sua a partir do código-fonte.

Além do DOSBox, também será necessário um jogo ou programa. A melhor maneira para resolver isso é copiar todos os dados para um diretório no Linux. O comando `dosbox/caminho/programa.exe -exit` irá abrir o aplicativo em um terminal. A inclusão da opção `-exit` informa ao DOSBox que ele deve ser fechado assim que o



**Figura 1** Lara Croft parecia um bloco na primeira versão de *Tomb Raider* para DOS.

programa em execução for fechado. O programa em DOS pode usar a pasta `caminho` como sua *unidade C* – ou, caso prefira, tudo que for posto na unidade C do DOSBox acabará no diretório `caminho` do Linux.

Caso o programa do DOS precise do uso do mouse, basta clicar na janela. O DOSBox irá buscar o ponteiro. Para retornar o ponteiro para o Linux, digite **[Ctrl]+[F10]** no teclado. Outros comandos úteis do teclado são o **[Ctrl]+[F9]**, que fecha imediatamente o DOSBox, e o **[Alt]+[Pause]**, que interrompe a emulação.

Lembre-se que o DOSBox emula um computador completo. Isso consome ciclos de processador; porém, a quantidade de ciclos vai depender do programa ou jogo em execução. Em um Intel Core 2 Duo, o software alcançará velocidades comparáveis a um Pentium III para programas de DOS simples. Programas que exigem mais do hardware irão reduzir a velocidade para a de uma CPU Intel 486, que eram modernos em 1992. Por esse motivo, alguns jogos poderão ser executados mais rápida ou lentamente. Um exemplo bem concreto de uso desse recurso é o jogo de corrida “Testdrive”, em que os carros correm pela pista em uma velocidade que humanos não conseguem alcançar. Em casos como esse, basta diminuir a velocidade do emulador pressionando **[Ctrl]+[F11]**; para aumentar a velocidade de novo, pressione **[Ctrl]+[F12]**.

## Comandos

Assim como os equivalentes modernos para Windows, a maioria dos programas DOS precisam ser instalados. Nesse caso, comece criando um diretório no Linux onde o programa será copiado, como `/home/tim/nfs` para o jogo de corrida Need for Speed. Agora, inicie o DOSBox sem nenhum parâmetro. Isso levará a um prompt (**figura 3**).

Os mais velhos irão adorar isso: é possível controlar o MS-DOS pela linha de comando, como um terminal Linux; `cd` muda de diretório; `dir` lista o conteúdo. O comando `help` mostra uma lista de comandos e `intro` leva a uma espécie de ajuda online. Para navegar pelo histórico da lista de comandos do DOSBox e executar comandos prévios, use as setas para cima e para baixo.

O MS-DOS atribui letras para todas as unidades que encontra. Como o Linux só possui uma estrutura de diretório onde partições são montadas transparentemente, o DOSBox mapeia os diretórios do Linux com letras de unidades. O comando especial para isso é `mount C /home/tim/nfs`, para montar o diretório `/home/tim/nfs` como unidade C:.

Para ir para esse diretório, basta digitar a letra, seguida de dois pontos (por exemplo, C:). Caso você use o diretório montado no Linux, o DOSBox não irá mostrar as mudanças, mas digitar **[Ctrl]+[F4]** atualiza a exibição.

## Disco a disco

Como muitos outros jogos, o Need for Speed vem em um CD-ROM. Para começar, monte o CD no Li-



**Figura 2** A primeira versão do *Need for Speed* era vista como uma obra prima gráfica na época. A resolução de 640x480 pixels era impressionantemente alta.

nux e mapeie uma letra de unidade para ele no DOSBox:

```
Z:\><$b>mount D /media/cdrom -t
↳ cdrom
MSCDEX installed.
Drive D is mounted as CDRom /
↳ media/cdrom/
```

Esse comando monta a pasta `/media/cdrom` como uma unidade de CD (`-t cdrom`), atribui a ela a letra de unidade `D` e informa o DOSBox para carregar o driver DOS necessário. A mensagem *MSCDEX installed* mostra que isso funcionou.

Se a linha de saída não se parecer com a da **figura 3**, será preciso desmontar o drive digitando `mount -u D`. Confira então as unidades do CD que o DOSBox encontrou digitando `mount -cd` e utilize o número

### Quadro 1: O misterioso Z

Imediatamente após ser iniciado, o DOSBox cria uma unidade virtual `Z` que contém uma variedade de programas que um ambiente DOS normalmente precisa – incluindo o comando `mount`. Aliás, não é possível desmontar ou alterar essa unidade. Isto também se aplica ao `autoexec.bat`, que só pode ser modificado indiretamente, através do arquivo de configuração. A unidade `Z` é a primeira entrada da variável `PATH`. Se o DOSBox não encontrar um programa no diretório atual, ele irá buscá-lo lá primeiro. A wiki do DOSBox [\[3\]](#) explica como funcionam todos os comandos incluídos.

```

DOSBox 0.73, Cpu Cycles: 3000, Frameskip 0, Program: DOSBOX
Welcome to DOSBox v0.73
For a short introduction for new users type: INTRO
For supported shell commands type: HELP
If you want more speed, try ctrl-F8 and ctrl-F12.
To activate the keymapper ctrl-F1.
For more information read the README file in the DOSBox directory.
[NAME TIM]
The DOSBox Team http://www.dosbox.com

Z:\>SET BLASTER=A220 I7 D1 H5 T6

Z:\>mount C /home/tim/nfs
Drive C is mounted as local directory /home/tim/nfs/

Z:\>mount D /media/cdrom -t cdrom -usecd 0
MSCDEX installed.
Drive D is mounted as CDROM /media/cdrom/

Z:\>

```

**Figura 3** O DOSBox possui também a função que permite montar um diretório como unidade C e o CD como unidade D.

à esquerda da unidade com o parâmetro adicional `-usecd`:

```
Z:\>mount D /media/cdrom -t cdrom
↪-usecd 0
```

Isso força o DOSBox a usar a unidade em questão. A alternativa seria montar uma imagem do CD a partir de um arquivo ISO:

```
Z:\>imgmount D image.iso -t iso
```

Muitos programas antigos do DOS supõem que o disco rígido é a unidade C e que a unidade de CD é o D:. Para evitar colisão de nomes com a unidade Z do DOSBox, é bom manter essa convenção (veja o **quadro 1**).

## Design de interiores

Após ir para o drive de CD D:, procure o programa de instalação e inicie-o. Normalmente, o arquivo se chama `install.bat`, `install.exe` ou `setup.exe`. Se o jogo perguntar sobre a placa de som, a melhor opção é escolher `auto-detect`. O DOSBox emula a placa *Soundblaster 16* por padrão.

Após completar a instalação, o prompt do DOS aparece novamente.

Vá para a unidade C, onde é possível iniciar o programa ou jogo. Caso você não saiba o nome do arquivo, procure nomes que terminem em `.exe` ou `.bat` – como no Windows. O atalho **[Alt]+[Enter]** altera entre os modos de tela cheia e de janela.

Em vez de utilizar o comando `mount` toda vez que você iniciar o DOSBox, uma boa medida é encarregar o emulador disso. O MS-DOS original possuía um arquivo `autoexec.bat` exatamente para isso. O sistema executava os comandos listados no arquivo no momento da inicialização. A seção `[autoexec]` no arquivo de configuração do DOSBox (`dosbox-0.73.conf`, na versão usada para este artigo) emula esse comportamento. Essa seção encontra-se no final do arquivo, e é possível adicionar qualquer comando `mount` necessário, cada um em sua própria linha.

## DJ

Nos primórdios, os jogos e programas do DOS vinham em disquetes, e a primeira versão do Windows não era uma exceção. Caso você ainda possua um leitor de disquetes, é possível inserir o disquete e montá-lo

no Linux. Como alternativa, copie o conteúdo para um diretório, como `/home/tim/disk/`. Nos dois casos, é possível montar a pasta com o conteúdo do disquete no DOSBox assim:

```
Z:\>mount A /home/tim/disk -t
↪ floppy
```

As unidades de disquetes no MS-DOS eram reconhecidas pelas letras A ou B, e é bom manter esta convenção.

Muitos jogos – e o próprio Windows também – vinham em vários disquetes. Assim como no MS-DOS, a instalação irá solicitar a mudança de disquetes. Se você estiver usando um leitor de disquete físico, desmonte o disquete no Linux, insira o próximo, monte-o no Linux e pressione **[Ctrl]+[F4]** no DOSBox para anunciar a mudança. Caso o conteúdo tenha sido copiado para um diretório, esvazie-o, copie o conteúdo do próximo disquete e pressione **[Ctrl]+[F4]**.

Alguns gerenciadores de desktop verão esse atalho de teclado e o usarão para alterar a área de trabalho (virtual). Nesse caso, é possível mudar as funções do teclado. Para isso, saia do DOSBox e reinicie-o com o comando:

```
dosbox -startmapper
```

Isso levará a uma interface onde é possível alterar o mapeamento (**figura 4**). Aparecerá um teclado virtual com todas as teclas especiais.

Para começar, clique em *Swap Image* (na parte inferior direita), clique em *Adde* insira um substituto para **[F4]**. Use *Savee Exit* para terminar. Desse modo, é possível resolver outros problemas percebidos durante a execução do DOSBox.

Alguns programas poupam o esforço de ajustes com o mapeamento do teclado. Basta copiar o conteúdo do disco para um diretório no Linux

e montá-lo como um disco rígido no DOSBox. Em seguida, inicie o programa de instalação. O Windows 3.1 cai nesse truque, mas muitos jogos não – a única forma de descobrir é por tentativa e erro.

## Armadilhas

E falando em Windows 3.1, é sempre bom permitir que o veterano de Redmond detecte automaticamente seu hardware. O DOSBox emula o adaptador de gráficos SVGA com um chipset Trio64 da S3. Caso você goste de experiências, é possível baixar o driver S3 864 da Internet e instalá-lo no Windows. Note que isso pode causar um comportamento instável no DOSBox. A Creative ainda oferece drivers do Windows 3.1 para emulação da Soundblaster 16 [4].

Se um programa ou jogo se recusar a funcionar, alguns ajustes no arquivo `dosbox-0.73.conf` podem ajudar. Se o problema for gráfico, procure a entrada:

```
machine=svga_s3
```

e substitua o que vem depois do sinal de igual pelo nome de outra placa ou padrão gráfico. As opções incluem `hercules` (do primeiro PC IBM), `CGA` (4 cores) e `EGA` (16 cores). Caso você esteja tentando executar programas e jogos VGA, talvez a substituição da placa S3 por uma ET4000 (`svga_et4000`) ajude; o Windows 3.1 possui drivers para ela. A linha `memsize=16` determina o tamanho da memória como 16 MB; nenhum programa de 16 bits usará mais do que 64.

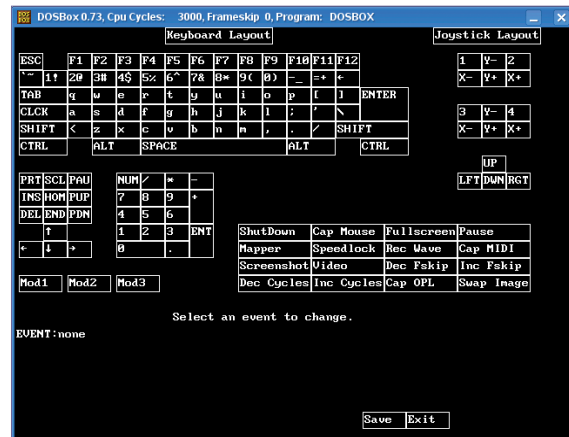
Se a Soundblaster 16 for muito nova para o programa a ser executado, substitua-a por outro modelo. Procure a linha `sbttype=sb16` e substitua `sb16` por `sb1`, o valor para a primeira placa SoundBlaster, `sb2` para o segundo modelo, `sbpro1` para a SoundBlaster Pro ou `sbpro2` para sua sucessora. Nas

linhas abaixo destas (`sbbase=,irq=,dma=`), ajuste sua configuração, mas isso requer certo conhecimento do hardware.

A versão do DOS que vem com o DOSBox não substitui totalmente o MS-DOS original, pois vários aplicativos e utilitários incluídos no sistema da Microsoft estão ausentes (como `edit`, por exemplo). Além disso, os desenvolvedores certamente tinham os jogos em mente. O fato de que outros aplicativos funcionam no DOSBox é um efeito colateral útil. Muitos ainda oferecem aplicativos e jogos para MS-DOS na Internet hoje (quadro 1).

## Mais ajustes

Caso necessário, há muitas possibilidades de ajustes do arquivo de configuração do emulador, abrindo recursos interessantes. Por exemplo,



**Figura 4** Com esta interface ligeiramente arcaica é possível alterar comandos de teclado. Os atalhos de teclado usam uma tecla modificadora, [Ctrl] ou [Alt], por exemplo, e uma tecla normal.

quando assim configurado, o DOSBox pode usar o protocolo IPX para conversar com outro DOSBox pela rede. Isso significa que é possível usar antigos jogos pela web, apesar disso nunca ter sido uma meta dos desenvolvedores. Para uma ajuda nos ajustes do arquivo de configuração (`dosbox-0.73.conf`), muitos fãs desenvolveram interfaces gráficas. A wiki do DOSBox [5] traz uma pequena seleção dos links correspondentes. ■

## Mais informações

- [1] DOSBox: <http://www.dosbox.com>
- [2] FreeDOS: <http://www.freedos.org>
- [3] Wiki DOSBox: [http://www.dosbox.com/wiki/Main\\_Page](http://www.dosbox.com/wiki/Main_Page)
- [4] Drivers para SoundBlaster 16: <http://support.creative.com/downloads/download.aspx?nDownloadId=273>
- [5] Interfaces gráficas para DOSBox: <http://www.dosbox.com/wiki/DOSBoxFrontends>

## Gostou do artigo?

Queremos ouvir sua opinião. Fale conosco em [cartas@linuxmagazine.com.br](mailto:cartas@linuxmagazine.com.br)

Este artigo no nosso site: <http://lm.com.br/artigo/3531>