

## Linux: Mãos na massa - Gravando imagem

### Instalação no ambiente Linux

Para a gravação da imagens do Raspbian no seu SD Card, existem diversas opções, incluindo a que mostramos no vídeo. O grande problema dela é que ao utilizarmos o comando `dd`, não tem uma barra de progresso ou um indicador para mostrar se a nossa gravação está funcionando ou não. Isso pode causar certa desconfiança de que a gravação da imagem não esteja funcionando, por isso vamos mostrar aqui como fazer a instalação com um comando alternativo, bastante similar ao `dd`, porém com a exibição do progresso.

### Utilizando o comando `dcfldd`

O primeiro passo é instalar o `dcfldd`, que será o comando que utilizaremos para gravar a imagem:

```
sudo apt-get install dcldd
```

```
sudo apt-get install dcfldd
```

Com ele instalado, podemos começar o processo de gravação, mas antes precisamos verificar o nome de nossa imagem.

### Descobrimo o nome do seu cartão e suas partições

Agora, antes de colocar o cartão MicroSD em seu computador, rode o seguinte comando:

```
df -h
```

```
douglas@caelum-asus:~/Downloads$ df -h
Sist. Arq.      Tam. Usado Disp. Uso% Montado em
udev           3,9G  4,0K  3,9G   1% /dev
tmpfs          787M  1,3M  786M   1% /run
/dev/sda2      909G  178G  685G  21% /
none           4,0K    0  4,0K   0% /sys/fs/cgroup
none           5,0M    0  5,0M   0% /run/lock
none           3,9G    0  3,9G   0% /run/shm
none           100M   60K  100M   1% /run/user
/dev/sda1       511M  3,4M  508M   1% /boot/efi
shmfs           2,0G  631M  1,4G  31% /dev/shm
douglas@caelum-asus:~/Downloads$
```

Ele listará a partição de todos os discos **montados** no seu computador.

Agora insira o cartão MicroSD no seu computador e rode o comando novamente:

```
df -h
```

```
douglas@caelum-asus:~/Downloads$ df -h
Sist. Arq.      Tam. Usado Disp. Uso% Montado em
udev           3,9G  4,0K  3,9G   1% /dev
tmpfs          787M  1,3M  786M   1% /run
/dev/sda2      909G  178G  685G  21% /
none           4,0K    0  4,0K   0% /sys/fs/cgroup
none           5,0M    0  5,0M   0% /run/lock
none           3,9G    0  3,9G   0% /run/shm
none           100M   56K  100M   1% /run/user
/dev/sda1      511M  3,4M  508M   1% /boot/efi
shmfs          2,0G  864M  1,2G  43% /dev/shm
/dev/sdb2      3,6G  3,2G  216M  94% /media/douglas/2f840c69-cecb-4b10-87e4-01b9d28c231c
/dev/sdb1       63M   21M   43M  33% /media/douglas/boot
douglas@caelum-asus:~/Downloads$
```

Novas partições = Cartão SD

As novas partições que surgirem correspondem ao seu **cartão MicroSD**. As suas podem estar listadas como algo do tipo `/dev/ssd1` ou `/dev/sdb2`. A última parte, que possui o número, `1` e `2` respectivamente do exemplo, são os números das partições do seu cartão e a parte inicial, `/dev/ssd` e `/dev/sdb`, é o nome do seu cartão em si.

## Desmontando suas partições

Agora que você já sabe qual é o seu cartão, utilize o comando `umount` para desmontar suas partições, por exemplo se o seu cartão tem as partições `/dev/sdb1` e `/dev/sdb2` você deve utilizar os comandos:

```
umount /dev/sdb1
umount /dev/sdb2
```

Se ele tem apenas 1 partição, desmonte apenas a única que ele tiver.

Agora que sabemos o nome do cartão, vamos iniciar o processo de gravação.

## Gravando a imagem com o dcfldd

Comece utilizando o comando `cd` para navegar até pasta aonde você descompactou o **zip** com a imagem que foi baixada do site do Raspberry PI.

Queremos gravar a imagem no cartão inteiro, então iremos utilizar o nome do cartão puro, **sem o número das partições**, ao executar o comando de gravação.

Logo, se quando você executou o comando `df -h` e ele lhe mostrou `/dev/sdb1`, você **deve utilizar no comando abaixo apenas o NOME do cartão, sem o número da partição**, neste caso apenas `/dev/sdb`:

Para iniciar o processo de gravação, após você ter **desmontando** as suas partições, utilize o comando abaixo:

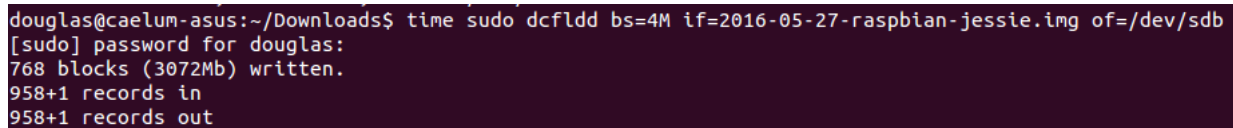
```
sudo dcfldd bs=4M if=NOME-DA-IMAGEM of=NOME-DO-CARTAO
```

No parâmetro `if=` você deve indicar o nome da imagem que você baixou e descompactou, deve-se utilizar o arquivo **.img** e **NÃO o .zip**. No momento da gravação deste treinamento, utilizamos a `.img` com nome **2016-05-27-raspbian-jessie.img**.

Também é importante reforçar que você deve colocar no parâmetro `of=` o **nome do cartão SD, sem o número das partições**. Então neste caso `/dev/sdb`. Tome bastante cuidado em especificar o nome do seu **cartão MicroSD**, pois caso você coloque o nome errado, pode danificar o seu sistema operacional.

Logo, para este caso:

```
sudo dcflddd bs=4M if=2016-05-27-raspbian-jessie.img of=/dev/sdb
```



```
douglas@caelum-asus:~/Downloads$ time sudo dcflddd bs=4M if=2016-05-27-raspbian-jessie.img of=/dev/sdb
[sudo] password for douglas:
768 blocks (3072Mb) written.
958+1 records in
958+1 records out
```

A grande vantagem do `dcflddd` em relação ao `dd` é que este mostra o progresso conforme os blocos vão sendo gravados em seu SD Card.

## Sobre o tempo de gravação

Com um cartão MicroSD classe 10, o tempo de gravação costuma ser em média de 6 minutos, podendo variar para mais ou para menos.

Já com um cartão MicroSD classe 4 (mais lento), o tempo de gravação pode ser de 25 minutos ou até mais.

Estes tempos podem variar de acordo com vários fatores, tamanho da imagem, classe do cartão, velocidade do leitor de cartão/USB do computador entre outros, mas é importante aguardar até o fim da gravação antes de remover o cartão MicroSD.