

Curso Realmente Básico de Linux  
(10 Coisas que você precisa saber para usar o  
sistema operacional mais versátil do Mundo –  
IMHO)

Essa aula poderá ser baixada em:  
..<http://www.boscojr.com/lpi/arquivos/10coisas.pdf>

# 1. Quais as diferenças Entre o GNU/Linux e o MS/Windows

- MS/Windows
  - Proprietário
  - Gráfico
  - Case Insensitive
  - \ para separar pastas
  - Unidade de Disco
  - Arquivos != diretórios
  - extensões

- GNU/Linux
  - Livre
  - Texto
  - Case sensitive
  - / para separar pastas
  - Montagem
  - Tudo é arquivo
  - Não existe extensão

## 2. Virtualização

(Esse é pra quem vai trabalhar com Linux como máquina virtual)

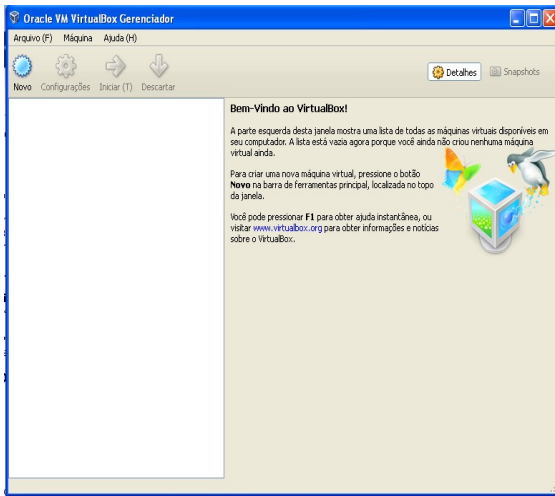
# Passo 1: Download

- Neste curso será usado o Oracle Virtualbox como ferramenta de virtualização.
- Para fazer o download vá ao site:
  - <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

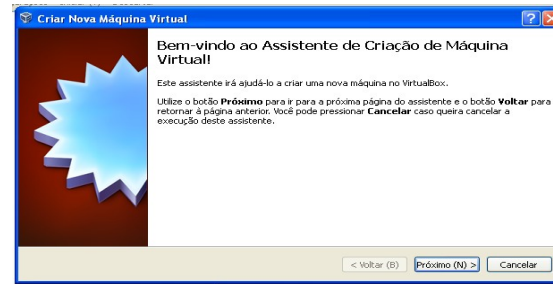
## Passo 2: Configurar VM

- Esta presente nas estações um arquivo chamado **LPI-Debian-Texto.VDI** esse arquivo é uma imagem de um sistema realmente básico que vamos usar para começar a trabalhar com GNU/Linux.
- Os slides a seguir mostram como usar esse VDI para configurar uma máquina virtual em um sistema com VirtualBOX (versão 4.1.10).

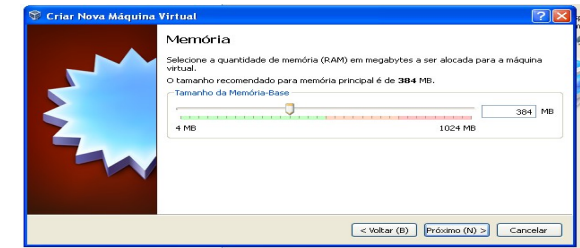
# 1: Pressione Novo



# 2: Pressione Próximo



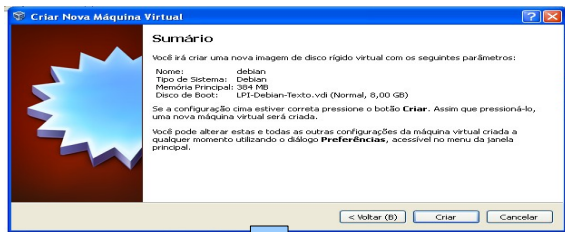
# 4: Memória (deixe o padrão) Pressione próximo



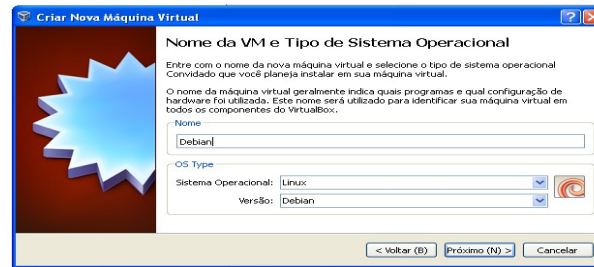
# 5: pressione o ícone da pasta ao lado



# 9: Pronto! Pressione Criar



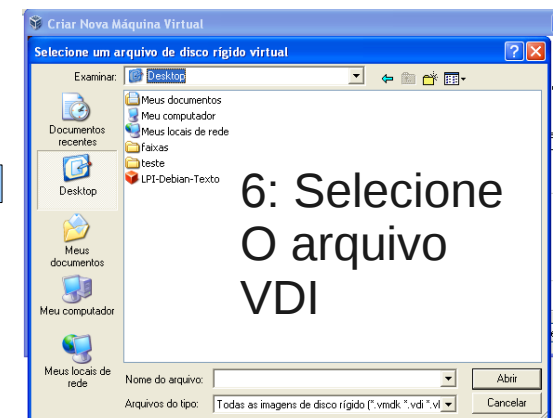
# 3: Digite Debian, o sistema e a versão são completados. Verifique, se não preencha!



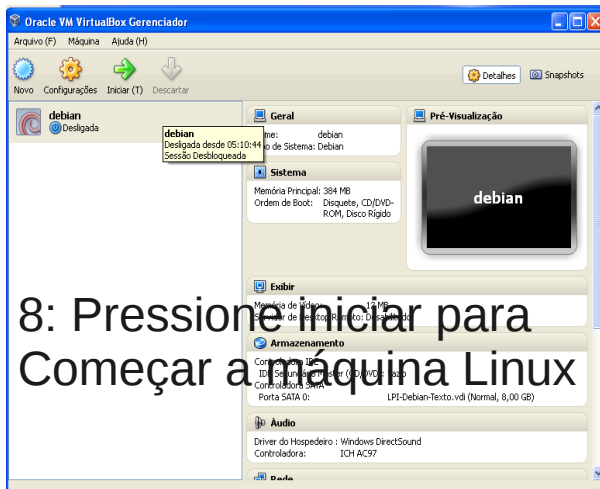
# 7: Com o VDI selecionado Pressione Próximo



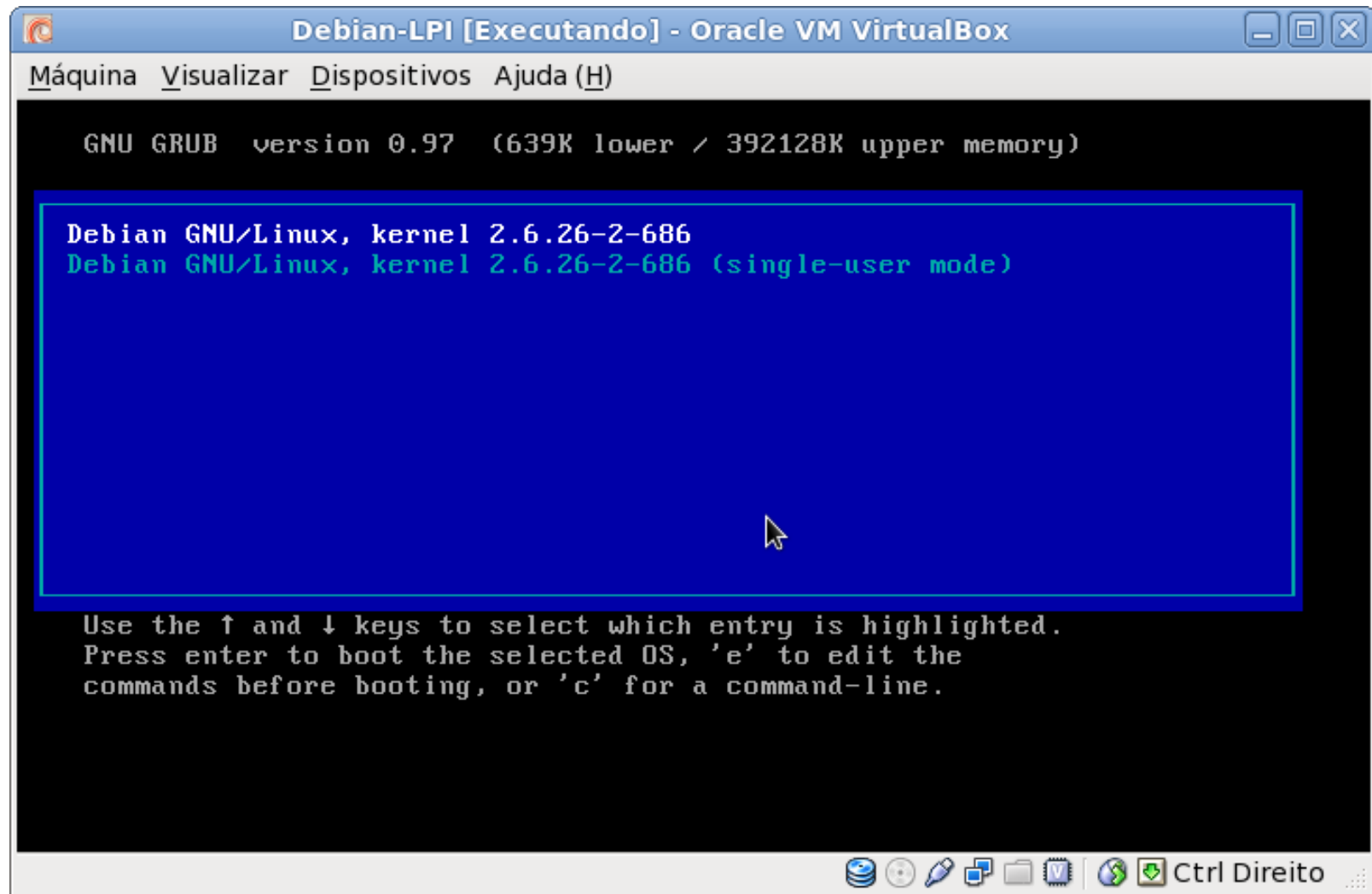
# 6: Selecione O arquivo VDI



# 8: Pressione Iniciar para Começar a máquina Linux



# Se tudo der certo...



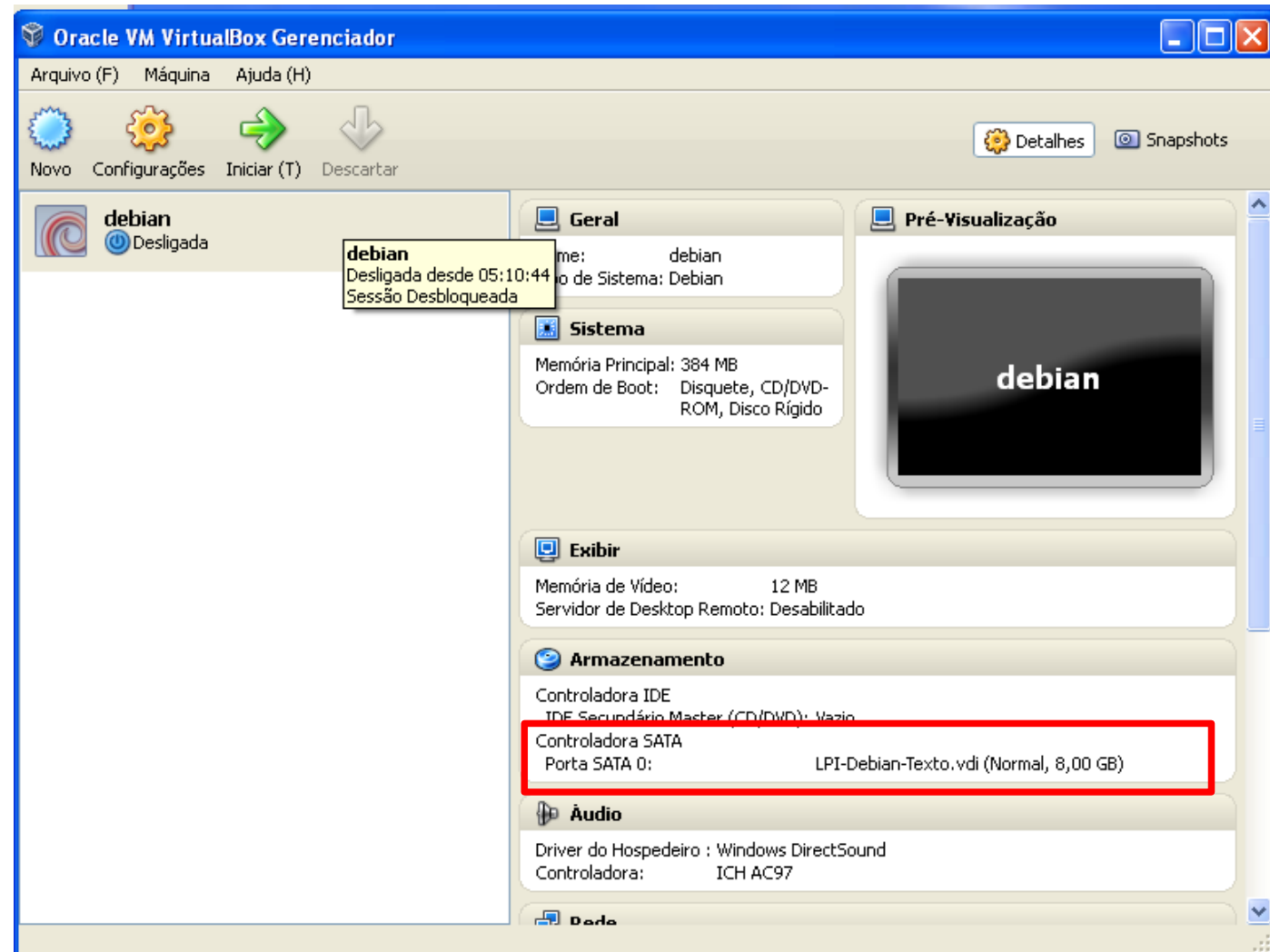


# O que pode dar errado?

Essa máquina foi criada com o disco na controladora **SATA** como mostra o destaque na figura.

Desta forma quando o sistema foi instalado o disco era **SATA**, que tem **arquivo de dispositivo**, diferente de **IDE (PATA)**.

Em algumas situações o virtualizador cria essas máquinas com controladoras de disco IDE. Se a sua máquina virtual não iniciou, veja se o VDI está plugado em uma controladora IDE, se positivo troque para SATA.

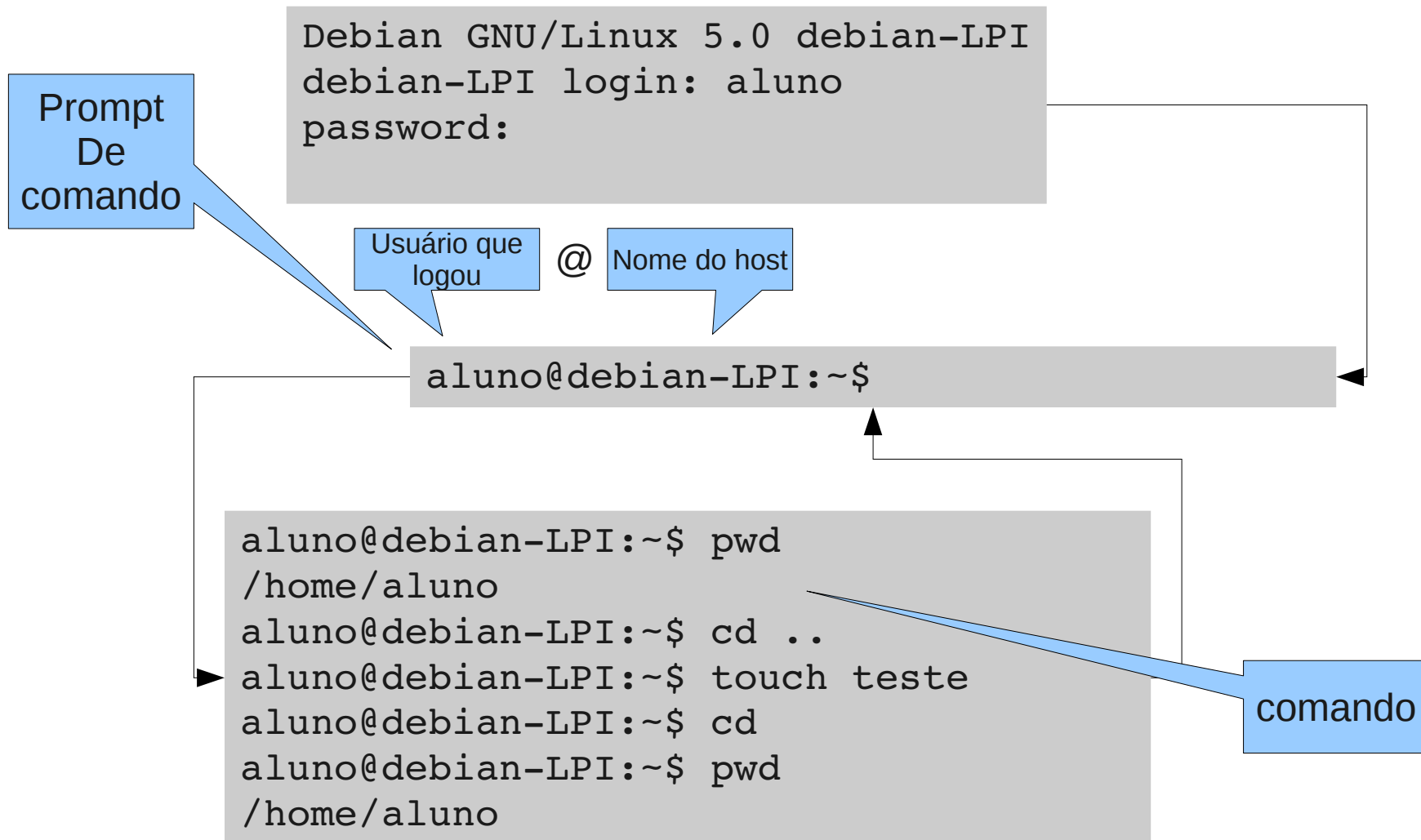


## 3. Como “entrar” no Linux

# O processo de Login

- Em sistemas linux existem basicamente dois tipos de usuários:
  - Administrador: no caso do Linux é um só o **root**;
  - Ordinários: Usuários comuns que se logam e usam o sistema;
  - De Sistema: Usuários que emprestam suas credenciais para serviços rodarem.
  - No nosso sistema o **root** tem senha **123456** e existe um usuário ordinário chamado **aluno**, cuja a senha é **aluno**.
  - **OBS: Evite logar no sistema como root, faça isso somente se for executar alguma tarefa administrativa como instalar um software ou criar algum usuário. (essa é uma das bases da segurança no Linux)**

# Faça o Login com Aluno



## 4. Como executar um comando

# Comandos

- Os comandos do Linux são executados no prompt do interpretador de comandos;
- Em geral os comandos não interativos, não oferecem resposta, eles simplesmente terminam, ou seja, se você executar um comando (não interativo) e ele não te der resposta na tela é por que deu tudo certo (na maioria dos casos);
- Uma linha comando tem três partes:
  - O comando em si
  - Os modificadores (opções)
  - Parâmetros
- Dos itens acima o único obrigatório para todos os comandos é o comando em si. Ex.: `$ comando opções parâmetros`

# Prática Façam!

Esse \$ é o prompt  
Por favor não digite

```
$ ls
```

Lista os arquivos de uma pasta, por omissão a pasta atual  
Se a pasta tiver vazia ele mostrará o somente prompt.

```
$ ls -a
```

A opção **-a** modifica o comportamento padrão do comando **ls**, neste caso o comando passa a mostrar também os arquivos ocultos.

```
$ ls -a /etc
```

Agora foi informado uma pasta para a listagem.  
Ou seja **/etc/** foi passado como parâmetro.

## 5. Como Trabalhar com arquivos e pastas (copiar, apagar, renomear, remover, listar)



# Listando pastas

- O comando para listar arquivos ou pastas é o **ls**.
- Sua sintaxe é da forma:
  - `ls [opções] Arquivo`

• **EX:** `$ ls /etc/`

lista

Pasta



FAÇA!

# Cópia de Arquivos

- O comando para cópia de arquivos ou pastas é o **cp**.
- Sua sintaxe é da forma:
  - `cp [opções] Arquivo Arquivo`
  - `cp [opções] Arquivo Diretório`
  - `cp -r Diretório Diretório`

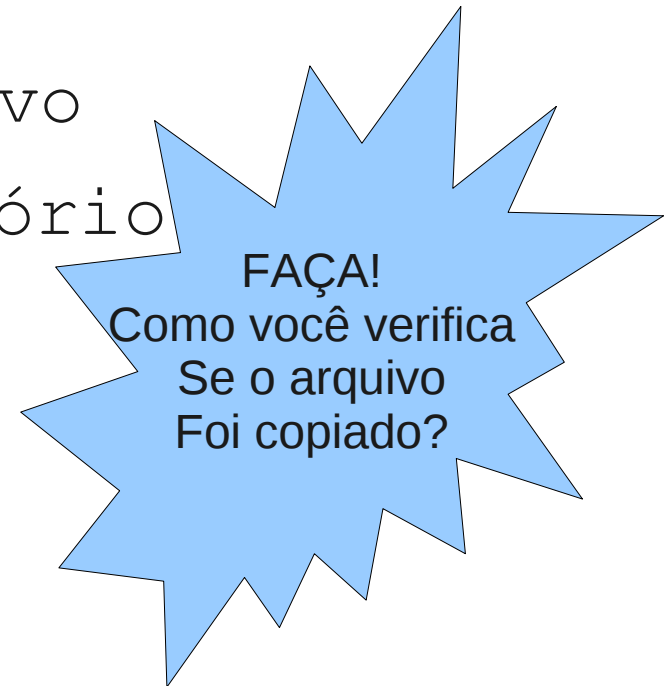
• **Ex:** `$ cp /etc/passwd .`

Copia

Arquivo

P/

Diretório atual



# Movendo arquivos

- O comando para mover arquivos ou pastas é o **mv**.
- Sua sintaxe é da forma:
  - `mv [opções] Arquivo Arquivo`
  - `mv [opções] Arquivo Diretório`
  - `mv Diretório Diretório`

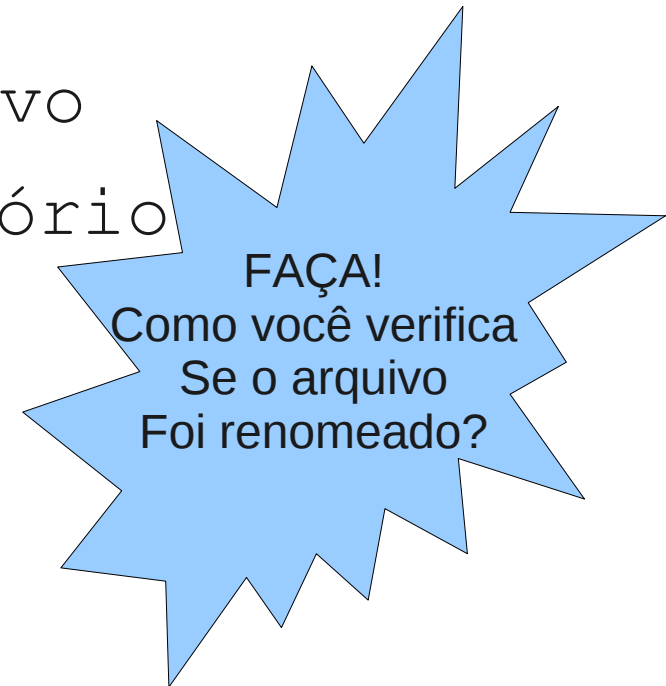
• **Ex:** `$ mv passwd usuarios`

Move  
(renomeia  
Nesta caso)

Arquivo

P/

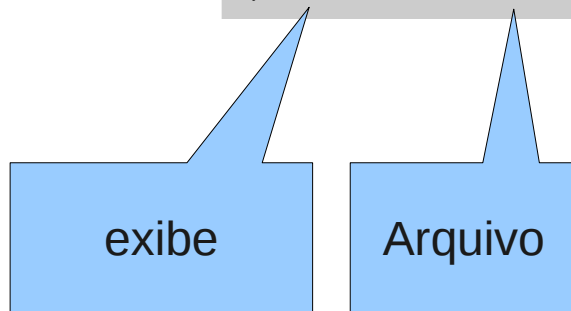
Outro Arquivo



# Exibindo o conteúdo de um arquivo texto

- O comando para exibir o conteúdo de um arquivo é o `cat` (ele serve para muito mais!).
- Sua sintaxe é da forma:
  - `cat [opções] Arquivo`

• **Ex:** `$ cat usuarios`



# Removendo um arquivo

- O comando para remover um arquivo é o **rm**.
- Sua sintaxe é da forma:
  - `rm [opções] Arquivo`
- Ex:

```
$ rm usuarios
```

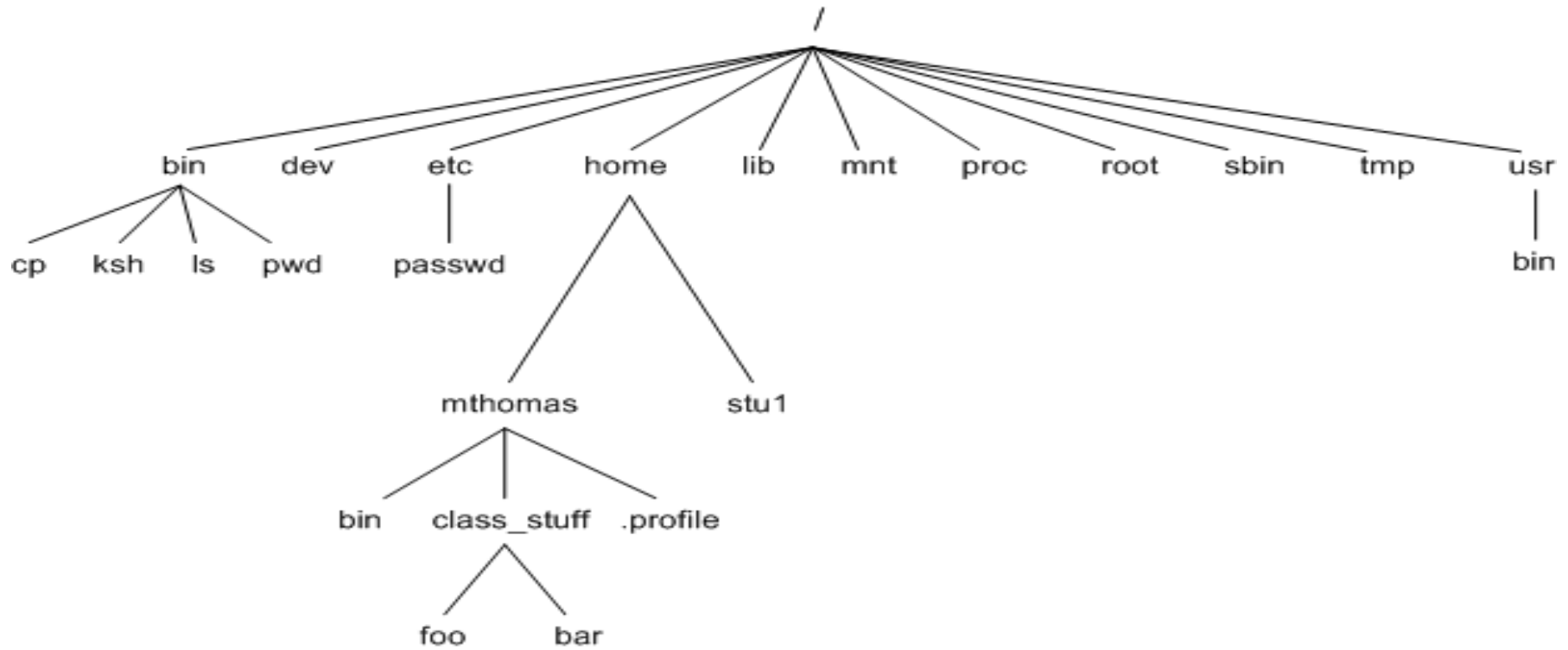
remove

Arquivo

FAÇA!

# Diretórios

- No Linux não existe o conceito de unidade de disco (C:, D: , etc..) todos os arquivo disponíveis no sistema devem ser acessados a partir do diretório raiz /. Ex.



# Como se achar na hierarquia?

- Com o comando PWD (Path of Work Directory)

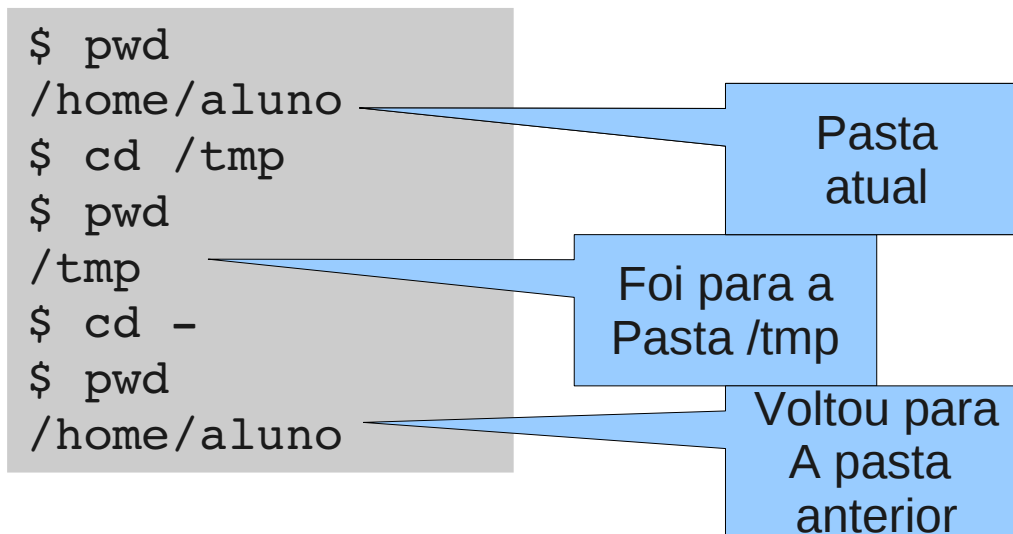
```
$ pwd  
/home/aluno
```



Pasta  
atual

# Como se deslocar na hierarquia?

- Com o comando CD (change directory)





# Criação de pastas

- O comando usado para criar pastas é o **mkdir**.
  - A sua sintaxe é:
    - `mkdir [opções] Pasta`
  - Exemplo:

```
$ mkdir teste
$ cd teste
$ pwd
$ /home/aluno/teste
$ cd -
$ pwd
/home/aluno
```

## 6. Como editar um arquivo

# Editando um arquivo texto

- Existem vários comandos para editar um arquivo texto no Linux, aqui vamos mostrar um dos mais simples: o **pico**.

- Sua sintaxe é da forma:

- `pico Arquivo`

- Ex: `$ pico usuarios`

Use as setas para navegar pela linhas  
Ctrl + O Gravar alterações  
Ctrl + X : Sair



```
GNU nano 2.0.7      Arquivo: /etc/passwd      Modificado
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/bin/sh
bin:x:2:2:bin:/bin:/bin/sh
sys:x:3:3:sys:/dev:/bin/sh
sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync
games:x:5:60:games:/usr/games:/bin/sh
man:x:6:12:man:/var/cache/man:/bin/sh
lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/bin/sh
mail:x:8:8:mail:/var/mail:/bin/sh
news:x:9:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
proxy:x:13:13:proxy:/bin:/bin/sh
www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/bin/sh
backup:x:34:34:backup:/var/backups:/bin/sh
list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/bin/sh
irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/bin/sh
gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/bin/sh
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/bin/sh
libuid:x:100:101::/var/lib/libuid:/bin/sh
Debian-exim:x:101:103::/var/spool/exim4:/bin/false
[ 22 linhas lidas ]
^G Ajuda      ^O Gravar      ^R Ler o Arqu^Y Página Ant^K Recortar T^C Pos Atual
^X Sair      ^J Justificar  ^W Onde está?^U Próxima Pá^U Colar Txt  ^T Para Spell
```

## 7. O que é uma variável de ambiente

# Variáveis de Ambiente

- As variáveis de ambiente são responsáveis, dentre outras coisas, configurar seção.
- O exemplo abaixo mostra a configuração do tempo de inatividade para logout automático.

```
$ echo $USER  
aluno  
$ TMOUT=10  
$ echo $TMOUT  
10
```

## 8. Como instalar um programa

# Instalação de Programas

- Três Formas de Instalar aplicações
  - 1: Baixar o fonte e compilar
    - Passos:
      - # tar xzvf fonte.tgz
      - # ./configure
      - # make
      - # make install
  - 2: Baixar o pacote - Dois tipos principais
    - .deb: distribuições baseadas em debian. Ex: ubuntu
    - .rpm: distribuições baseadas em Red Hat. Ex: Fedora
    - Ferramentas
      - # dpkg -i nome-pacote.deb
      - # rpm -i nome-pacote.rpm

# Instalação de Programas

- A forma que nos interessa no momento:
  - Instalação via repositório de pacotes ou DVD:
    - Resolve problema de dependências automaticamente
    - Distribuições baseadas em Debian usam apt ou aptitude:  
ex:
      - # apt-cache search games
      - # apt-get install stella
    - Distribuições Baseadas em Red Hat usam yum, ex:
      - # yum search games
      - # yum install stella



# Instalação de Programas (Debian)

- A configuração dos repositórios está arquivo `/etc/apt/sources.list`;
- As linhas que começam com `#` são comentários e não contam para a configuração;
- Serão muitas as situações onde será necessário instalar algum programa, felizmente para nós a maioria deles estará nos repositórios.
- Como podemos exibir o conteúdo deste arquivo?

# Instalação de Programas (Debian)

- Exemplo: O programa que preciso não está instalado no sistema, como faço? Por Ex: nmap (scanner de portas e vulnerabilidades)

C: `$ apt-cache search nmap`

Busca do programa

R: `p nmap` - The Network Mapper

Nome do pacote

C: `$ apt-get install nmap`

Instalação do pacote

R: `E: Não foi possível abrir arquivo de trava /var/lib/dpkg/lock -  
open (13 Permissão negada)  
E: Unable to lock the administration directory (/var/lib/dpkg/),  
are you root?`

**ERRO!**

Voce é capaz  
De dizer o  
porquê?

# Instalação de Programas (Debian)

- Exemplo: instalar o pacote nmap

C: `$ su -`

Tornado-se root

R: `password:`

Digite a senha  
123456 (pra nós)

C: `# apt-get install nmap`

Agora pode Instalar do pacote

R: `Construindo árvore de dependências...  
Lendo informação de estado...  
Os pacotes extra a seguir serão instalados:  
libpcap0.8  
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:  
libpcap0.8 nmap  
0 pacotes atualizados, 2 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.  
É preciso baixar 0B/1143kB de arquivos.  
Depois desta operação, 3936kB adicionais de espaço em disco serão usados.  
Você quer continuar [S/n]? S`

Digite <S> E enter

RESP!  
Voce não é  
Adm do sistema  
(root)

# Se tudo deu certo:

- Você poderá rodar o nmap:

```
# nmap -sS 127.0.0.1
```



# Instalando o pacote (Debian)

- O que pode dar errado?
  - Sem conectividade com os repositórios
    - Existem várias formas de ver onde está o problema de conectividade, porém isso será visto aqui.
  - DVD-ROM de pacotes fora da unidade
    - Se o DVD de instalação não estiver na unidade você receberá uma mensagem parecida com essa:

```
Troca de mídia: por favor insira o disco nomeado  
'Debian GNU/Linux 5.0.4 _Lenny_ Oficial i386 DVD Binary-1' na unidade cdrom e  
pressione enter
```

- Neste caso insira o DVD (virtualmente se for o caso) e pressione enter.
- O processo de instalação seguirá e você receberá uma mensagem confirmando a instalação.

## 9. Como trabalhar com pendrive e mídias externas

(Esse é para que está no modo texto, pois no modo gráfico tudo é feito automaticamente)

# Mídias externas

- Nos dias atuais você deverá trabalhar com dois tipos mais comuns de mídia: DVDs e pendrives;
- O Linux não tem o conceito de unidade de disco, desta forma os dispositivos são montados no sistema de arquivos.
- O que você precisa saber é qual dispositivo é está representando a mídia no sistema, no caso do Linux será algum arquivo na pasta /dev.
- Para o DVD durante a instalação o é criado um arquivo /dev/cdrom para representar o DVD

# Montando Mídias

- Para montar uma mídia é usado o comando **mount**. A sua sintaxe é a seguinte:
  - `mount dispositivo ponto_de_montagem`
  - Onde:
    - Dispositivo é o arquivo de dispositivo
    - E ponto de montagem é o diretório onde será montado a mídia. Quando o processo de montagem está completo todas as operações neste diretório se refletem na mídia. É como se o diretório fosse a mídia.



# Montando Mídias

- DVD (mídias óticas)

- Para montar: `# mount /dev/cdrom /media`

Operações de montagem  
Deve ser feitas com **root**

Arquivo de dispositivo

Pasta que representará  
A mídia após a montagem

- Para acessar o conteúdo da mídia é só usar a pasta ponto de montagem com se fosse a própria mídia, todo conteúdo estará lá, ex:

```
# cd /media
```

```
# ls /media
```

- Após usar um mídia ele deve ser demontada, o comando para isso é o `umount`: `# umount /media`
- Se algum arquivo da mídia estiver aberto ou algum usuário estiverem em pastas da mídia, a desmontagem vai falhar, com a mensagem `recurso ocupado (resource is busy)`.

# Montando Mídias

- Pendrive
  - A dificuldade de trabalhar com pendrives é saber qual o **arquivo de dispositivo** foi criado para representar o pendrive.
  - No modo gráfico como já falado anteriormente você não precisa preocupar-se pois todo o processo é feito automaticamente.
  - Para saber qual o arquivo de dispositivo equivalente ao pendrive espetado no sistema é preciso ver o **log** do Kernel. O comando usado para isso é o **dmesg**.

# Montando Mídias (Pendrives)

```
# dmesg
```

Assim que você pluga  
O hardware avisa ao Kernel

```
[266480.136012] usb 1-4: new high speed USB device using ehci_hcd and address 6
[266480.266716] usb 1-4: configuration #1 chosen from 1 choice
[266480.266849] scsi9 : SCSI emulation for USB Mass Storage devices
[266480.266992] usb-storage: device found at 6
[266480.266994] usb-storage: waiting for device to settle before scanning
[266485.264178] usb-storage: device scan complete
[266485.291042] scsi 9:0:0:0: Direct-Access          Kingston DT 101 II          PMAP
PQ: 0 ANSI: 0 CCS
[266485.291424] sd 9:0:0:0: Attached scsi generic sg2 type 0
[266486.896988] sd 9:0:0:0: [sdb] 15679488 512-byte logical blocks: (8.02
GB/7.47 GiB)
[266486.897481] sd 9:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
[266486.897483] sd 9:0:0:0: [sdb] Mode Sense: 23 00 00 00
[266486.897485] sd 9:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
[266486.900731] sd 9:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
[266486.900734] sdb: sdb1
[266486.922606] sd 9:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
[266486.922610] sd 9:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```

Arquivo de Dispositivo  
Do Pendrive /dev/sdb

Arquivo de dispositivo da  
Partição 1 do Pendrive /dev/sdb1

# Montando Mídias

- Pendrive

- Agora que é conhecido o arquivo de dispositivo é só montar

- Para montar:

```
# mount /dev/sdb1 /media
```

Operações de montagem  
Deve ser feitas com **root**

Arquivo de dispositivo  
(os arquivos estão na  
partição)

Pasta que representará  
A mídia após a montagem

- Para acessar o conteúdo da mídia é só usar a pasta ponto de montagem com se fosse a própria mídia, todo conteúdo estará lá, ex:

```
# cd /media
```

```
# ls /media
```

- Após usar um mídia ele deve ser demontada, o comando para isso é o umount: 

```
# umount /media
```
- Se algum arquivo da mídia estiver aberto ou algum usuário estiverem em pastas da mídia, a desmontagem vai falhar, com a mensagem recurso ocupado (resource is busy).

# 10. Como instalar o Linux

# Instalação do Sistema

- Antes crie uma máquina virtual com base na parte de virtualização desta aula.
- Depois da máquina virtual criada você poderá seguir a sequencia de slides mostrada aqui.
- No hora de iniciar a nova máquina o virtualizador lhe alertará sobre o primeiro boot e vai questionar sobre o DVD de instalação. Use o ISO da pasta indicada pelo professor.
- Agora siga os passos do tutorial:
  - <http://www.boscojr.com/lpi/instala-debian.html>

Por enquanto é isso pessoal!